

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

<http://arabe.physique48.org/>

أبني معلوماتي

كتاب علوم
الطبيعة والحياة

السنة الثانية
من التعليم الثانوي

شعبة الآداب والفلسفة

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

أبني معلوماتي

كتاب علوم الطبيعة والحياة

السنة الثانية من التعليم الثانوي

شعبة الآداب والفلسفة

الإشراف

وحيدة رغيص

إعداد وتأليف

سهيلا رغيص

أستاذة التعليم الثانوي

أستاذة مكلفة بالأعمال الموجهة بالجامعة

وحيدة رغيص

أستاذة مكروية

تصميم الرسومات والعلامات : فضيلتي مجاهدي

تصميم وتركيب : فوزية مليحة

معالجة الصور : كمال ساسي

تصوير فوتوغرافي : خالد بلعيد

2007 - 2006

الديوان الوطني للمطبوعات المدرسية

فهرسك

الصفحة

محتويات الكتاب

3

فهرسك

4

المقدمة

6

نعرف على هيكل كتابك

8

كيف تستغل كتابك

113

المجال المفاهيمي الأول : التنظيم الهرموني والهرموني العصبي



12

1 . التنظيم الهرموني السكري



16

1 . نسبة السكر في الدم .

21

2 . داء السكر التعويضي .

24

3 . جهاز التنظيم الخلقي .

34

4 . الجهاز المنظم للإفراز السكري .

45

5 . الجهاز المنظم للمقصور السكري .

51

6 . حشقات التنظيم .

75

2 . التنظيم الهرموني العصبي للتكاثر



78

1 . المراقبة الهرمونية الرجعية أثناء الحمل .

85

2 . الولادة .

88

3 . المراقبة الهرمونية الرجعية أثناء الرضاعة .

113

3 . التحكم في النسل



116

وسائل منع الحمل .

137 - 220

المجال المفاهيمي الثاني : انتقال الصفات الوراثية



138

1 . آلية انتقال الصفات الوراثية



141

1 . الصفات الوراثية .

147

2 . التفسير العصبي لانتقال الصفات الوراثية .

167

2 . طرائق انتقال الصفات الوراثية



170

انتقال الصفات الوراثية .

191

3 . التطبيقات العملية



194

1 . الاستعداد .

199

2 . التطبيقات الوراثية .

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

للمقدمة

الكتاب الثاني الذي نضعه بين أيدي تلامذتنا عنوانه: "أبني معلوماتي"، كتاب في مادة علوم الطبيعة والحياة موجه لتلامذة السنة الثانية من التعليم الثانوي شعبة الآداب والفلسفة.

هذا الكتاب أداة تعليمية أعدت وفقا للمنهاج الرسمي الجديد الذي أنجز في إطار إصلاح المنظومة التربوية والذي بُني على مجموعة من الكفاءات والأهداف اعتمادا على مقاربة جديدة هي المقاربة بالكفاءات. تدعو هذه المقاربة المتعلم إلى اكتشاف الحقائق العلمية وبناء المعارف، بالمسعى التعليمي / التعلّمي الذي اعتمدناه في هذه الأداة والمبني على التحريب والملاحظة والتحليل والتفسير، سيكون المتعلم في نشاط دائم حيث يتساءل، يبحث ويطلع لبني معارفه بنفسه، يكتسب من خلالها جملة من الكفاءات يستغلها في معالجة وضعيات مختلفة يواجهها في حياته اليومية.

سيكتسب المتعلم منهجية عمل وتفكير علمي يمكنه من التعامل مع مادته العلمية بسهولة ودمجها مع المواد الأخرى.

يتطرق هذا الكتاب إلى مجالين اثنين، يتكون كل منهما من 3 وحدات مفاهيمية تعليمية تضم كل واحدة منها وحدات فرعية مترابطة من حيث العرض والمنهجية.

قبل أن يشرع المتعلم في معالجة الوحدات التعليمية، عليه أن يعالج الوثائق التي افتتحت بها كل وحدة مفاهيمية عنوانت بـ "ما يجب أن تعرفه قبل الشروع في معالجة الوحدة" سيتمكن المتعلم من خلالها استذكار معارف تسهل له معالجة الوضعيات المشكلة المختلفة.

سيعالج المتعلم الوحدات المقررة من خلال وضعيات تعليمية مختلفة وردت تحت عنوان "كيف أبني معلوماتي؟" مبنية أساسا على وضعيات مشكلة جاءت تحت عنوان "اقرأ، أفكر وأساءل".... بفضلها يكتسب بعض الكفاءات وينمي البعض منها.

سيتحقق المتعلم مما اكتسبه من خلال تطبيقات جاءت بعنوان " اتحقق من معلوماتي " .
سيجمع المعلومات التي اكتسبها من الوحدات الفرعية في ملخص سمياته " الملخص معلوماتي " .
وسيدرك مدى قدرته على الربط بين هذه الأخيرة بإيجاز تقييمات قدمت في شكل نماذج وردت
بعنوان " أوظف معلوماتي " .

تُدعم كل وحدة مفاهيمية بشرح معاني بعض المصطلحات وردت تحت عنوان " رصيدي
العلمي " بها يشري المتعلم ذخيره العلمية ، تُختم كل وحدة بمخطط بحثي يربط فيه المتعلم
المعلومات التي اكتسبها بجعل العلاقة بينها .

أدرجت وضعيات إدماج جديدة معقدة تحت عنوان " أستغل معلوماتي " تجعل
المتعلم يستغل كل ما لديه من موارد لكي يتمكن من معالجتها .

في نهاية كل وحدة سيقوم المتعلم ما توصل إليه بنمطين من التقييم التحصيلي والذاتي
بعنوان : " أقيم معلوماتي " .

يكتشف المتعلم نقائصه ويقدر مجهوده من خلال شبكات تقديرية وردت تحت عنوان
" كيف أقدر معلوماتي ؟ " . يسمح هذا التقدير بالتوصل إلى العلامة والملاحظة المناسبة لكل
منتوج حققه بنفسه من خلال سيرورة التعليم / التعلم .

تتوج كل وحدة مفاهيمية بمعارف علمية عنوانت بـ : " أثري ثقافتي العلمية " قدمت في ثلاث
صفحات : " صفحة العلماء والأطباء " ، " صفحة الأمراض والاضطرابات " و " هل تعلم أن ؟ " .

نأمل أن يجد كل متعلم وكل متعلمة في هذه الأداة التعليمية ما يزيد معارفه إثراء وتدعيمها
وأن تكون هذه المادة المتواضعة التي قدمناها له مفيدة . كما نأمل من أساتذتنا الكرام أن يجدوا
ضالتهم في هذه الوسيلة التعليمية لتنمية كفاءات تلاميذهم وتيسير طريقهم وتوسيع معارفهم
وفقا للمنهج المقرر في المنهاج والمسمى التعليمي المنصوص عليه .

نأمل من الله عز وجل أن يوفقنا بما فيه أسباب النجاح وبالله التوفيق .

المؤلفات

تعرف على

تحديد دور النظام الهرموني في ضمان
لبات تركيب الوسط الداخلي

الوحدة الفاهيمية الأولى



الوحدة الفاهيمية الثانية



تحديد دور النظام العصبي
الهرموني في تنظيم الكائنات



المجال الفاهيمي 1

شرح الظواهر التي تضمن التحكم في السائل



الوحدة الفاهيمية الثالثة

الوحدة الفاهيمية الثالثة



كيف تستف

ما يجب أن أعرفه قبل الشروع في معالجة الوحدة

افتح كل وحدة مقامية بمجموعة من الوثائق لرفق بأسئلة متنوعة تسمح لك بإعادة استثمار ما تعلمت لتتقيد منها في معالجة وضعيات المشكلة المختلفة .

كيف أبنى معلوماتي ؟

- أبنى معلوماتك بنفسك من خلال وضعيات تعليمية مختلفة لجعلك تطرح تساؤلات، تدفعك على التفكير والتفسير والاستنتاج . تسمح لك معالجة هذه الوضعيات بتسمية كفاءاتك واستغلالها في حياتك اليومية .
- مقدمة مختصرة تفتح كل وحدة فرعية، تجد فيها معلومات ضمن وضعيات المشكلة المقررة في كل وحدة فرعية، وتثير هذه المعلومات اهتمامك وتحفزك للاتجاه في وضعيات تعليمية مختلفة .

الوي قاموسي العلمي

- تسلي علمية تجدها في نهاية كل وحدة فرعية، تتدرب فيها على الترحمة .
- ستجدها مستقبلاً في الجامعة وهي حياتك اليومية، فاجتهد في إنجاز هذه المهمة إنها لفائدة لك .

أقرأ، أذكر وأساءل 1... 2... ..

- وضعيات تعليمية متنوعة على شكل إشكاليات بها تكتسب معلومات وتبنى تعلمك .
- اقرأها بتعمق وحاول أن تفهمها وتعرف ما هو منظور منك .
- ابدل مجهودك في البحث عن حلول لها قبل أن تعالجها مع أستاذك .

أخلص معلوماتي

- حصيلة مختصرة لجدها بعد وحدة فرعية أو أكثر . تقدم لك هذه الحصيلة ما يجب أن تتوصل إليه من خلال معالجة الوضعيات المشكلة المختلفة .
- راجعها فهي تساعدك على ترسيخ معلوماتك .
- لا تنس الكلمات المفتاحية .
- كلمات تدغم حصيلتك المعرفية وهي مستخرجة من الوضعيات التعليمية .

أتحقق من معلوماتي

- تطبيقات بسيطة، متنوعة، تجدها في نهاية كل وحدة فرعية تسمح لك بالتأكد مما تعلمته في الحين وما اكتسبه فعلاً .
- اقرأها بتعمق فهي تسهك وتدفعك بما تعلمته .
- الجرها مع أستاذك أو زميلك لتتأكد مما درست في الوضعيات التعليمية .

كتابات

تقييم وإدماج

تقيم ما تعلمته من خلال النشاطات التالية والتي تسمح لك بتوظيف، استغلال وإدماج معلوماتك .

أوظف معلوماتي

- قارن متدرجة في الصعوبة تسمح لك بتوظيف معلومات الوحدات الفرعية والربط بينها .
- هذه الثمار عبارة عن تقييمات تكوينية.
- أقرأها بتركيز لتتمكن من حلها وحلها أو مع زميلك .

استغل معلوماتي

- إدماج أولي وجزئي يسمح لك باستغلال ما توصلت إليه من دراسة وحدة فرعية أو أكثر .
- تحده على شكل شبكات تحكمك من تقدير مدى تحكمك في المعارف واستعمالها في الأسئلة المتوالية لهذا الإدماج .

كيف أنظم معلوماتي؟

- مخطط بحثي يساعدك على تلخيص معلوماتك وتنظيمها ونحاذق .
- إنه مخطط فعال يسهل عليك المراجعة ويؤكد من التعبير باستعمال الكلمات المقترحة المناسبة .
- تتعلم من هذا المخطط الاحتفاظ بالأهم واستدكار ما تعلمته والتعبير عنه بأسلوب علمي .

أستغل معلوماتي

- وضعيات مشكلة معقدة بالنسبة للوضعيات التعليمية التي درستها وهي تعالج الوحدة المفاهيمية .
- استغل كل حوارك لشغل هذه الوضعيات فإنك ستقدر مدى تحكمك في معلوماتك وقدرتك على استعمالها بطريقة وحيية .
- تقربك هذه الوضعيات من الوسط المحيط بك وتجعلك أقرب إلى الواقع .

أقيم معلوماتي

- تقييم تحصيلي نجده في نهاية كل وحدة مفاهيمية على شكل أنشطة تسمح لك بالتحريرو المناقشة وجمع المعلومات .
- تقييم ذاتي يلي التقييم التحصيلي ، قدم لك في شكل شبكات منظمة في 5 مستويات هي :
- 1. أنا أعرف الآن ... 2. أنا أستطيع الآن ... 3. أنا أميز الآن ...
- 4. أنا متحكم الآن ... 5. أنا مستعد الآن ...
- بهذا التقييم يمكنك اكتشاف نقاطك ، تقدير مجهوداتك بمنحك علامة معتمدة على السلم المقترح عليك وعلى التقدير الموافق لهذه العلامة .



- يقدم لك هذا الرصيد أهم المصطلحات التي تعرضت إليها من خلال كل وحدة فرعية .
- تتعلم كيف تشرح مصطلحا علميا وكيف تستعمله في الأنشطة المختلفة بكيفية وجيدة .
- تراجع هذا الرصيد واستعمله في الوقت المناسب حتى تتدرب على التعبير العلمي السليم، انحرير الجيد وكذا المقارنة والتمييز بين معاني المصطلحات المختلفة .

ألري ثقافتي العلمية



- ثلاث صفحات متنوعة في محتواها تجدها بعد كل وحدة مفاهيمية تسمح لك بالتعرف على عالم الطب الأمراض وبعض المعلومات المشوقة .
- تسمح لك هذه الصفحات بتوسيع دائرة معارفك والربط بين هذه المعلومات وما درسته في الوحدات .

المسهلات البيداغوجية

اختصارات لبعض الكلمات باستعمال الحرف أو الحروف الأولى منها، أشكال معينة وأنواع مختلفة ومعبرة تكررت في عرض الوثائق أدرجناها تحت عنوان « المسهلات البيداغوجية » . تسهل لك معالجة الوثائق وحسن استغلالها كما تساعد في الربط بين المفاهيم وجعل العلاقة بينها .

جدول المسهلات البيداغوجية

الرمز	اختصار	المصطلح باللغة العربية	المصطلح باللغة الفرنسية
١	-	متغير : نسبة السكر في الدم	Paramètre : taux de glucose dans le sang
٢	-	ثلاثي الغليسريد	Triglyceride
٣	-	غلوكوز	Glucose
٤	-	أنسولين	Insuline
٥	-	غلوكاغون	Glucagon
٦	PRO	بروجسترون	Progestérone
٧	OES	استروجينات	Oestrogènes
٨	PRL	برولاكتين	Prolactine
٩	LH	هرمون لوتيني	Hormone lutéinisante
١٠	FSH	هرمون منبه للمحريات	Hormone folliculo-stimulante
١١	OCY	أستروم	Ocytécine
١٢	HPL	هرمون مشيمي لتكوين الحليب	Hormone placentaire lactogène
١٣	HCG	هرمون كروني منبه لنمو الغدة الجنسية	Hormone gonadotrophine chorionique

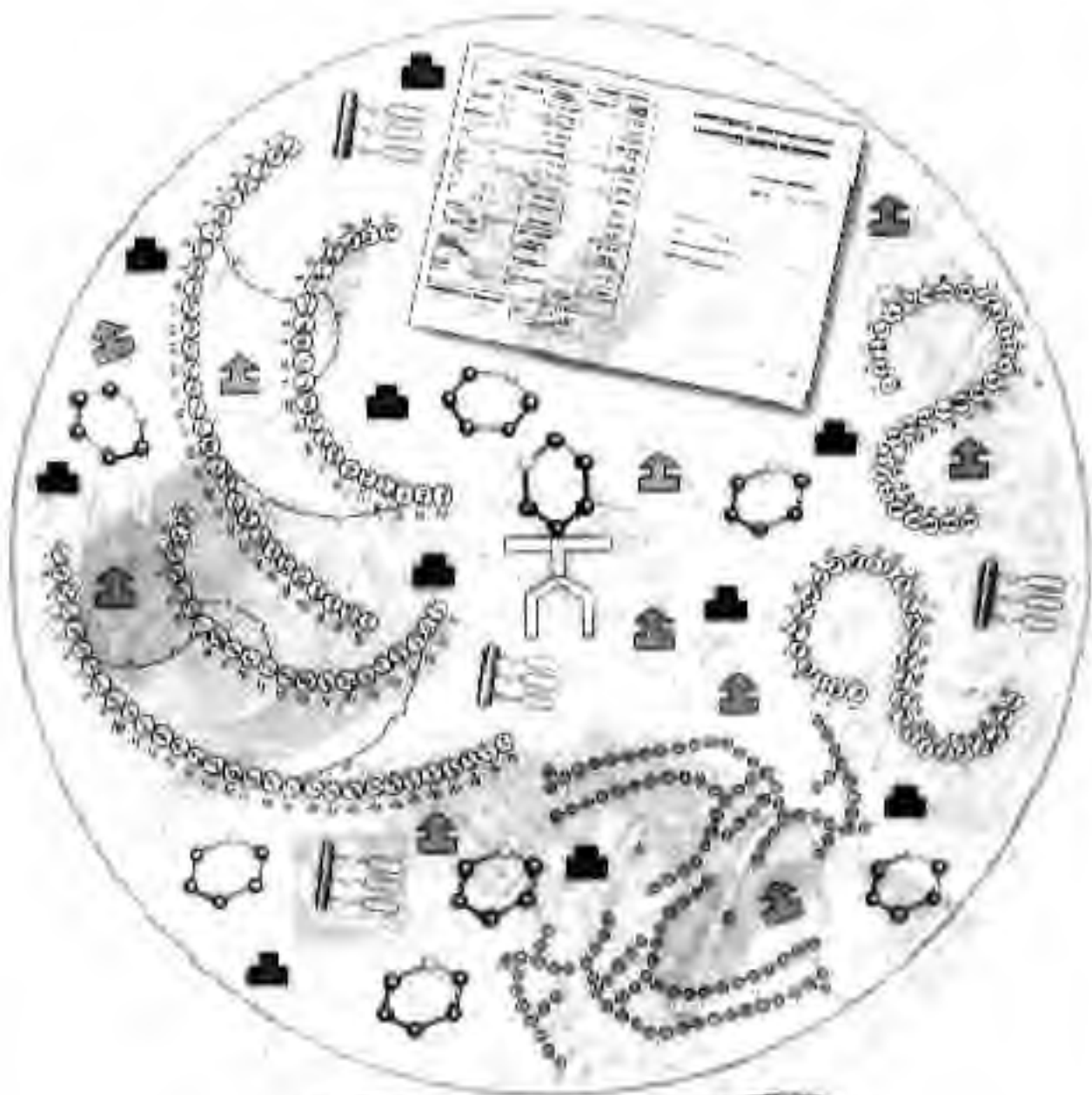
1 المجال الفاهيمي

التنظيم الهرموني والهرموني العصبي



من بين الميزات الأساسية للكائن الحي قدرة حفاظ عضويته على الشواذ الطاقوي بين المصادر الطاقوية واستعمال المواد الناتجة عن الأيض . يعد الغلوكوز من بين الغلوسيدات الأكثر استهلاكاً لأنه مصدر طاقي هام وسهل الاستهلاك ، لذا فإنه من الضروري المحافظة على ثبات نسبته في الدم فهي تتراوح ما بين 0.80 g/l و 1.8 g/l .

رسائل كيميائية منسقة تسري في الدم لتصحيح انحرافات هذا الثابت فتضمن استقرار الوسط الداخلي من جهة والنشاط الطبيعي للعضوية من جهة أخرى . يشكل النظام الهرموني إذن النظام الثاني لتواصل المعلومة في العضوية .

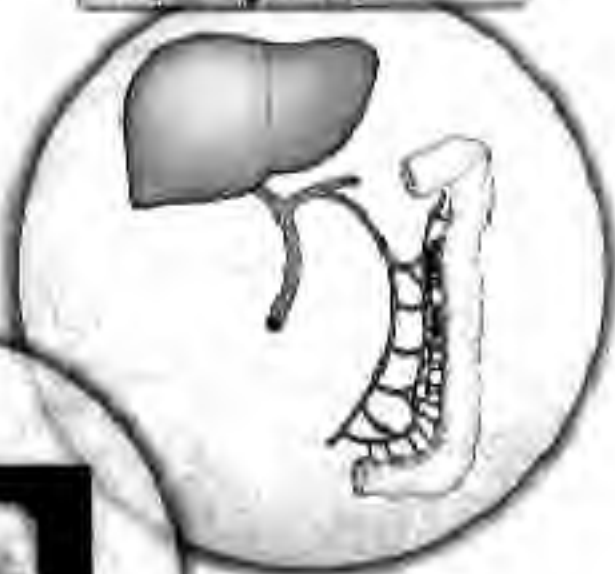


لوحة المفاهيم الأولى

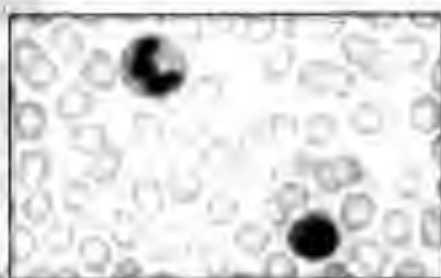
ما يجب أن تعرفه قبل الشروع
في معالجة الوحدة المفاهيمية



- 1 - أعد الرسم واكتب البيانات .
- 2 - لماذا تسمى الوريد الذي يدخل الكبد بالوريد البابي الكبدي ؟



- 3 - حدد مكونات الدم .
- 4 - اذكر دور كل مكون من المكونات .



- 5 - لماذا نقول إن السكر هو وقود العضلات ؟



- 6 - ما هو دور العضلات في جسمنا ؟



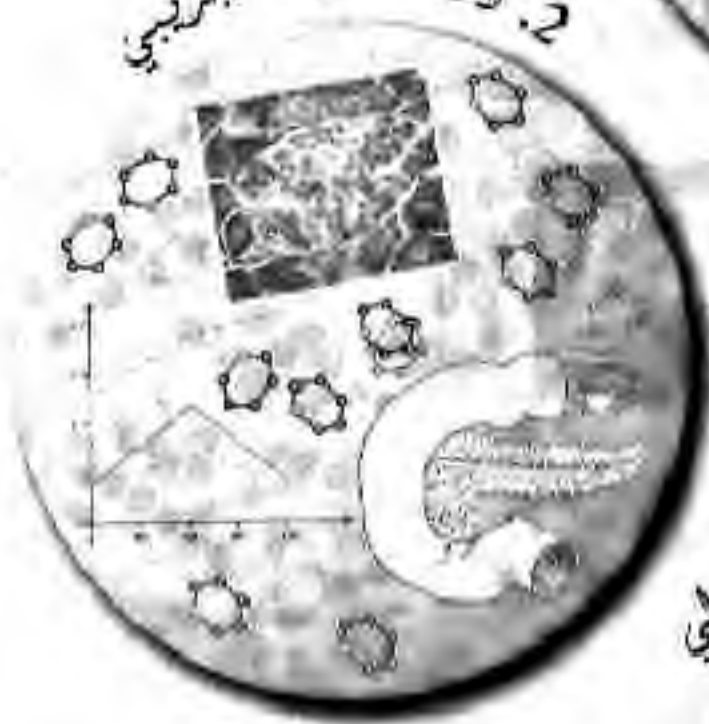
- 7 - ركب جهازاً بإعادة رسم كل عضو من هذه الأعضاء .
- 8 - اكتب البيانات .
- 9 - عنوان الرسم التحصيل عليه .

الوحدات

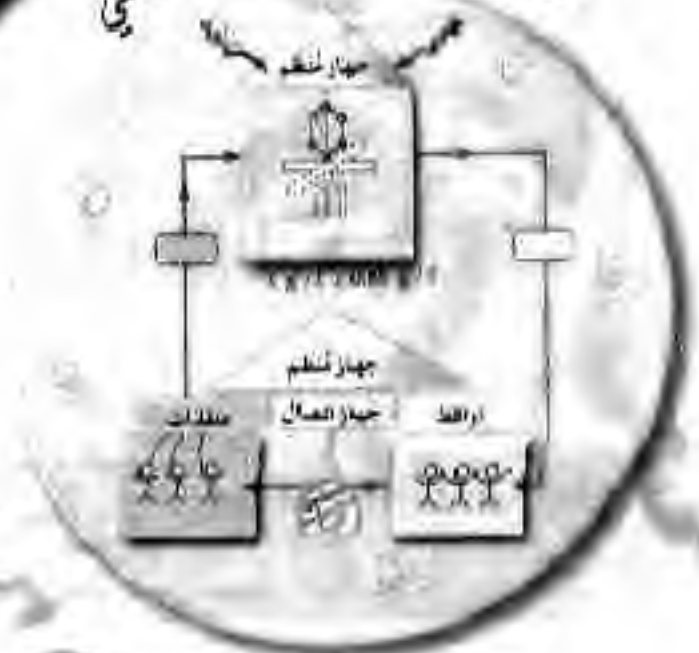
1. نسبة السكر في الدم



2. داء السكر التجريبي



3. جهاز التنظيم الخطي

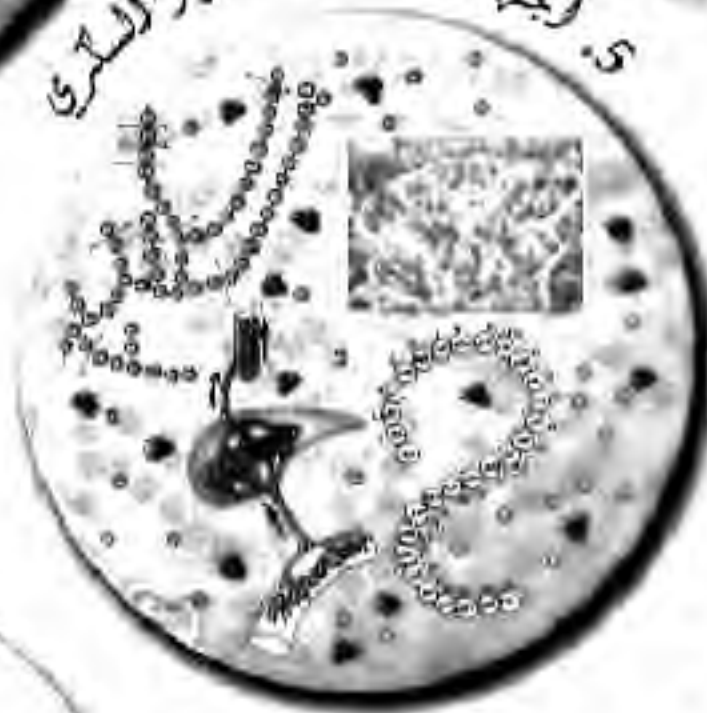


الفرعية

4. جهاز المنظم للبفرات السري



5. جهاز المنظم للقصور السري



6. حلقات التنظيم



1. كيف نحسب نسبة السكر في الدم ؟

2 كيف أعني معلوماتي ؟

نوفر لنا الأغذية التي تناولها في وجباتنا الغذائية اليومية كميات معينة من السكريات لجعلها على شكل غلوكوز في بلازما دمنا بكمية ضئيلة . يشكل هذا السكر المصدر الطاقي المفضل من طرف خلايا العضوية .

لكن وكما معلومة كمية الغلوكوز في بلازما الدم ؟ وكما تقرر قيسه في العضوية بالشرى ؟

2 اقرأ أفكر وأتساءل ... 1

سألت أستاذة العلوم الطبيعية قبل شروعيها في معالجة أول وحدة من المجال الأول المقرر في منهاج هذه السنة ، تلاميذها عن وسائل معرفتها تسمح بقياس نسبة السكر في بلازما الدم . فتحصلت على اقتراحات متنوعة قريبة من الأجوبة التي كانت تتوقعها . فطلبت الأستاذة من أحد التلاميذ تسجيل البعض منها على السبورة . فكانت بعض الأجوبة كالتالي :

علي : يمكننا معايرة نسبة السكر في بلازما الدم في مخبر التحاليل الطبية .

مريم : نعاير نسبة الغلوكوز في الدم باستعمال أجهزة خاصة رأيتها عند الصيدلي .

سعاد : معايرة نسبة السكر تتم باستعمال اشرطة مستطيلة يستعملها أبي .

على ضوء الأجوبة التي تحصلت عليها من التلاميذ عرضت الأستاذة الوسائل المستعملة في المعايرة من بينها جهاز قياس السكر (الغلوكومتر) (الوليقة 1) .

لكن متوجهين إلى تعلم القيم التي تظهر في الجهاز ؟

الوليقة 1





فتحصل محمد علي النتائج المسجلة في الوثيقة 3 .

الوثيقة 3

LABORATOIRE D'ANALYSES MEDICALES Dr

Adresse : _____ Tél : _____
LABORATOIRE D'ANALYSES MEDICALES Dr _____

Passeport de 12/03/06

Kouba Le 12/03/06

Mohamed

40 Ans sexe M

Deviser N° 03 0142

BIOCHIMIE

GLYCÉMIE	0.89 g/l	0.72 - 1.10
GLYCÉMIE APRES 1 HEURE	1.12 g/l	
GLYCÉMIE APRES 2 HEURES	0.89 g/l	



- 1) استخراج من النص العبارات التي تثبت اهتمام محمد بالمجال العلمي .
- 2) ترجم محتوى الوصفة الطبية إلى اللغة العربية لتستخرج الكلمات المفتاحية .
- 3) حلل وناقش محتوى الوثيقة 3 . ماذا تستنتج ؟
- 4) علل اختلاف فترات إجراء التحاليل .
- 5) كيف تصرف لو كنت مكان محمد ؟ ولماذا ؟

2) اقرأ ، أفكر وأساءل ... 3

توصلت من خلال معايرة نسبة الغلوكوز في بلازما الدم وتقديرها فيه إلى أن قيمة التحلون عند شخص سليم تتراوح عادة ما بين 0.80 g/l و 1 g/l ، غير أن عوامل عديدة مثل الحالات الفيزيولوجية لهذه الشخص مسؤولة عن تغير هذه النسبة .

كيف سؤكدهما التغير ؟ وهل لهذا التغير تأثير على التحلون ؟

هذا ما سنتطرق إليه من خلال دراسة معطيات الجدول أسفله وذلك خلال 24 ساعة .

14.00	13.30	13.00	12.30	12.0	11.0	10	9.20	9.00	8.30	7.00	6.30	الساعات
108	110	101	83	84	86	87	86	84	92	95	80	قيمة التحلون (mg/dL)
عمل في حالة وقوف			عشبي 1,5 litre مدة 15 min	الغذاء			عمل في حالة جلوس (ممكن)			مطور الصباح		الحالات
6.00	4.00	2.00	24.00	22.00	21.00	20.00	19.00	17.53	17.46	15.44	15.00	الساعات
80	84	86	93	105	110	115	80	86	79	88	95	قيمة التحلون (mg/dL)
النوم						عمل في حالة وقوف امتصاص 5 g من الجلوكوز على الساعة 17.48			العتاء		الحالات	

1) ألخص منحنى بياني يترجم تغيرات نسبة الجلوكوز في بلازما الدم انطلاقا من معطيات الجدول .

2) حلل وفسر المنحنى مستعينا بالجدول . ماذا تستنتج ؟

3) حول قيم التحلون التالية : 80 mg/dL ، 115 mg/dL ، 101 mg/dL إلى mmol/L علما أن :

$$1 \text{ g/l} = 5.5 \text{ mmol/l}$$

4) قارن وحدات القياس التي استعملتها والمدونة على ورقة التحليل للوثيقة 4 . ماذا تستنتج ؟

EXAMEN	SYSTEME INTERNATIONAL		SYSTEME CLASSIQUE	
	RESULTATS	VALEURS NORMALES	RESULTATS	VALEURS NORMALES
Glucose		3.9 - 6.1 mmol/l		0.70 - 1.10 g/l
HbA _{1c}		4.8 - 6%		4.8 - 6%
Triglycerides		0.85 - 1.95 mmol/l		0.50 - 1.80 g/l
Cholestérol total		4.00 - 5.00 mmol/l		1.60 - 2.00 g/l

الوثيقة 4

5) ابحث بالفهرام عن الكمية الإجمالية للجلوكوز في بلازما دم هذا الشخص ؟

أثري قاموسي العلمي ب :

ترجمة المصطلحات التالية إلى اللغة الفرنسية :

1. قيمة عالمية 2. نظام عالمي للوحدات 3. نظام كلاسيكي

البحث عن تعاريف هذه المصطلحات وتسجيلها على كتاشي الذي عنوانه :

« قاموسي العلمي » .



تطبيق ① :

- اقرأ الجمل التالية بتمعن، اكتشف الخاطئة منها ثم صححها وفقا للجدول أسفله .

رقم الجملة	التصحيح
1. الغلوكوز مادة عضوية طاغوية تسري في الدم .	
2. سكر العنب من السكريات البسيطة تتراوح كميته الإجمالية في بلازما الدم ما بين 7 و 10 غرام .	
3. تتغير قيمة التحلون وفق عوامل مختلفة فذكر منها : الحالة الفيزيولوجية التي يكون فيها الفرد .	
4. الغلوكومتر جهاز يستعمل لقياس نسبة الغلوكوز في بلازما البول .	
5. تنخفض نسبة الغلوكوز في الدم بعد وجبة الغذاء وترتفع من جديد بعد ساعتين .	
6. تحافظ العضوية على نسبة ثابتة من الغلوكوز مهما كان النشاط الذي تقوم به العضوية .	

تطبيق ② :

- أجب باختصار على الأسئلة التالية :

1. لماذا شعر محمد بقلق وحيرة عندما شاهد الشريط الوثائقي ؟
2. ما هو القرار الذي اتخذ محمد بعد مشاهدته للشريط حول التحلون ؟
3. لماذا يغسل الأيدي بالماء الساخن وتنظف الإصبع بقطن مبلل بالكحول قبل وخز ؟
4. لماذا ترتفع قيمة التحلون في العضوية بعد تناول جرعة من الغلوكوز ؟

تطبيق ③ :

- عرفت من خلال معالجك لوضعية - مشكلة رقم 1 أن جهاز قياس السكر جهاز هام وسهل الاستعمال .

1. ألخص ما توصلت إليه من معلومات حول هذا الجهاز بتربيتها في خانات الجدول أسفله بعد كتابته .

تعريف الجهاز

مكوناته

وظائفه

أهميته

2. ما الاختلاف الموجود بين المعايير باستعمال جهاز قياس السكر والمعايرة بطريقة التحاليل المخبرية ؟

تطبيق ④ :

- عرّف الكلمات المفتاحية الأربعة التي استخرجتها عند ترجمة الوصفة الطبية .
« إشكالية 2 ص 17 » .

2. ماذا نتحدثه خلال التحدث التحدثي ؟

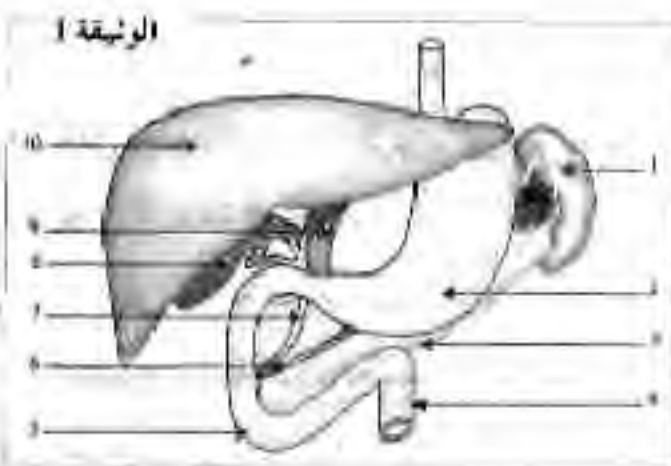
كيف أبني معلوماتي ؟

توصلت من خلال معاجنك للإشكاليات السابقة أن قيمة التخلون في بلازما دم شخص سليم تتراوح ما بين 0.80 g/l و 1 g/l وأن مصدرها هو الأغذية التي تتعرض لتفاعلات كيميائية في جهازنا الهضمي، تحت تأثير الإنزيمات هاضمة تغزوها عدد مختلفة .

لماذا العنصر المكون عن ثبات نسبة السكر في الدم؟ وهل له تأثيرات أخرى على عتروتنا ؟

2. اقرأ، أفكر وأنشأ ... 1

عرفت من دراساتك السابقة أن البنكرياس غدة بطنية تقع خلف المعدة، تكون على اتصال بالعقج عن طريق قناة بنكرياسية (الوثيقة 1) . ولقد أثبت العالمان ميرينغ ومكوفسكي « Minkowski و Mering » سنة 1889 م أن الاستئصال الكلبي لهذه الغدة عند كلب سليم يؤدي إلى ظهور داء سكري ثبت بترجم بأعراض خطيرة نذكر منها :



الوثيقة 1

• إفراط سكري واضح يقدر بـ : 1 g/l في الدم (الوثيقة 2) .

• ظهور كمية من الغلوكوز في البول (بيلة سكرية) بعد بضعة ساعات من هذا الاستئصال .

• غرارة البول (بول) (إذ تتراوح الكمية المتطروحة ما بين 3 إلى 5 مرات أكثر من الكمية العادية .

• نحافة جسم الكلب، (الوثيقة 3) وضعفه حيث يفقد ما بين 30 % إلى 50 % من وزنه الأصلي .

• موت الكلب بعد شهر من استئصال

بنكرياسه نتيجة الإفراط السكري المتحول .



الوثيقة 2



الوثيقة 3

2. ماذا نتخمن بشأن تأثير السكر في التحليلات السابقة؟

كيف أهنئ معلوماتي؟

توصلت من خلال معالجتك للبيانات السابقة أن قيمة التحلل في بلازما دم شخص سليم تتراوح ما بين 0.80 g/l و 1 g/l وأن مصدرها هو الأغذية التي تتعرض لتفاعلات كيميائية في جهازنا الهضمي، تحت تأثير إنزيمات هاضمة تفرزها غدة مختلفة، فما هو المصدر المسؤول عن ذلك؟ السكر في الدم؟ وهل له تأثيرات أخرى على خصوصياتنا؟

اقرأ، أفكر وأقنع ... 1

عرفت من دراساتك السابقة أن البنكرياس غدة بطبية تقع خلف المعدة، تكون على اتصال بالعنق عن طريق قناة بنكرياسية (الوثيقة 1). ولقد أنت العالمان ميرينغ ومنكوفسكي « Mering » و « Minkowski » سنة 1889 م أن الاستئصال الكلبي لهذه الغدة عند كلب سليم يؤدي إلى ظهور داء سكري عمت بترحم باعراض خطيرة نذكر منها :

- إلراط سكري واضح يقدر بـ 3.5 g/l في الدم (الوثيقة 2).
- ظهور كمية من الجلوكوز في البول (بيلة سكرية) بعد بضعة ساعات من هذا الاستئصال.
- غزارة البول (بول) إذ تتراوح الكمية المطروحة ما بين 3 إلى 5 مرات أكثر من الكمية العادية.
- لحافة جسم الكلب، (الوثيقة 3) وضعفه حيث يفقد ما بين 30% إلى 50% من وزنه الأصلي.
- موت الكلب بعد شهر من استئصال بنكرياسه نتيجة الإفراط السكري المعنول.



3. لماذا نتحدث عن جهاز التنظيم الذاتي ؟

كيف أبني معلوماتي ؟

في الظروف المثالية التي نتواجد فيها عضويتنا فإن أي نشاط نقوم به أو سلوك معين كالصيام غير المطول أو الانفعالات إلا وتسبب في اضطراب يصيب ثابت الوسط الداخلي . لا يثبت هذا الثابت أن يشرح قيمته الأصلية بتدخل أجهزة التنظيم التي تستعمل انصالات دقيقة ومحددة بين الأعضاء وخلايا العضوية .

لنفس يحدث هذا التنظيم يا عزيزي - وما هي الأجهزة التي تتدخل في هذا الأخير ؟

2 أقراء أفكر وأنسأل ... 1

خديجة ، فاطمة ورفيق أصدقاء يدرسون في معهد الصيدلة - أبحاث فاطمة يوما لزميلها بالمرض الذي كانت تشكو منه عند صغرها ألا وهو الداء السكري . فتأثر الزميلان عند سماعهما الخبر وأصبحا يهتمان أكثر بصحتها وبمرضها الشيء الذي دفعهما إلى الإطلاع عن أسرار هذا المرض واكتشاف أنه يمكن تشخيصه بإجراء اختبار الإفراط السكري المحدث بتناول مشروب غلو كوزي . أجرى الأصدقاء الثلاثة يوما هذا الاختبار لمقارنة نسبة السكر في دمهم فتحصلوا على نتائج ترحمت المنحنيات موضحة في الوثيقة 1 .

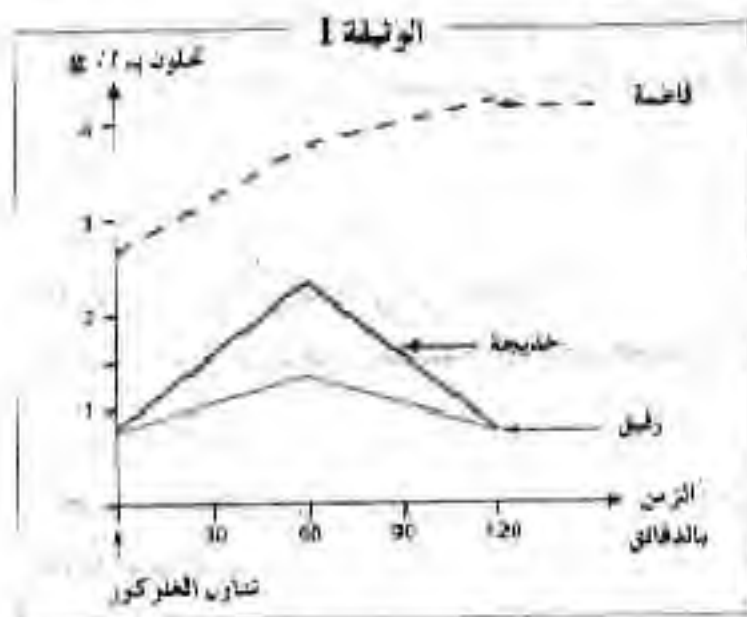
1 (حلل وناقش المنحنيات الثلاثة . ماذا تستنتج ؟

2 (أبحث عن تعريف اختبار الإفراط السكري المحدث . واعط مرادفا له .

3 (ما هي أهمية إجراء هذا الاختبار حسب رأيك ؟

4 (ما هي الخلاصة التي نتوصل إليها من خلال هذه الدراسة ؟

5 (ما هي الاحتياطات التي يجب على فاطمة اتخاذها حسب رأيك ؟ وماذا تنصح خديجة ؟



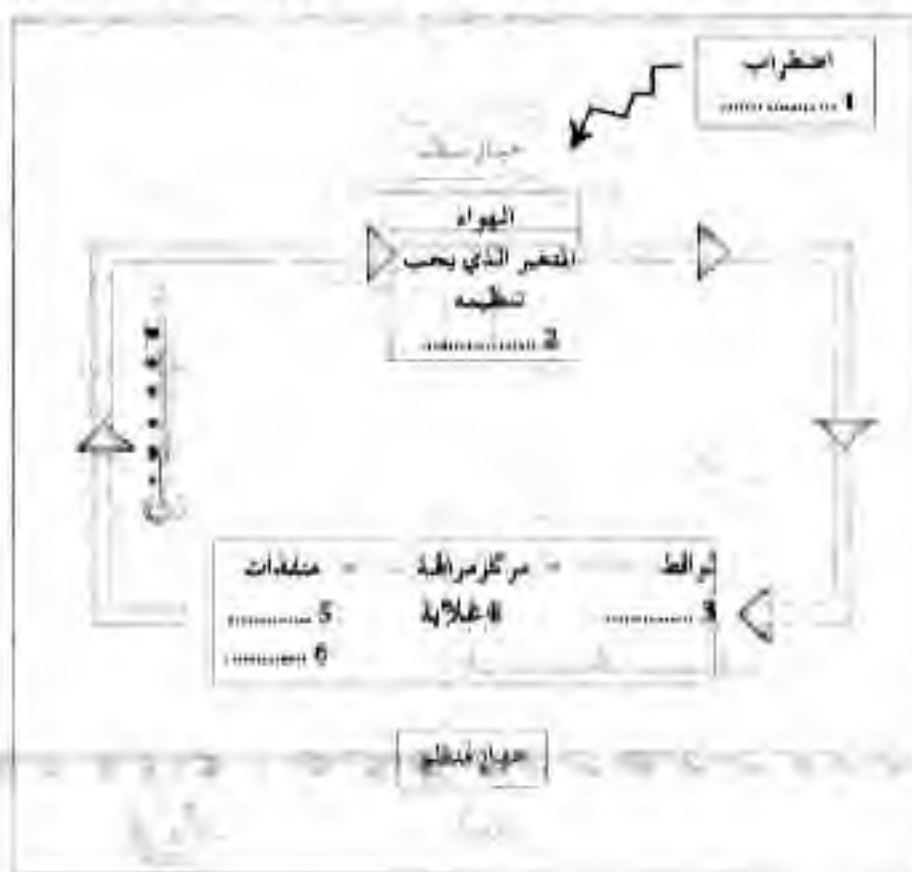
2) اقرأ، أفكر وأنساأل ... 2

يعد تركيز الغلو كور من بين المتغيرات الفيزيولوجية للدم فهو متغير عام يخضع لمراقبة مستمرة، تؤمن الآليات الخلطية الذاتية والمتمثلة في جهاز التنظيم الخلطي المحافظة على ثبات هذا المتغير . يتكون هذا الجهاز من : جهاز مُنظم (المتغير) وجهاز مُنظم يتكون بدوره من : لواقط حساسة ، جهاز اتصال ، ومُنقذات .

نصادف في حياتنا اليومية أيضا متغيرا مشابها للمتغير اقمناقي ، وهو درجة حرارة منازلنا التي تتغير في فصل الشتاء ، فنسهر على تنظيمها باستمرار باستعمال جهاز التدفئة المركزية ،

يتكون هذا الجهاز من : محرار ، مثبت للحرارة ، جهاز الانابيب وعلاية تتكون بدورها من محراق ومركز للمراقبة . علما أن تشغيل هذا النظام المغلق يعتمد على الكهرباء ، الغاز الطبيعي والماء . لهذا يمكننا مقارنة تنظيم نسبة السكر في الدم بتنظيم حرارة منازلنا :

فكيف يعمل كل نظام المحافظة على ثبات المتغير ؟ وما هي العناصر المتدخلة في عمل كل منهما ؟



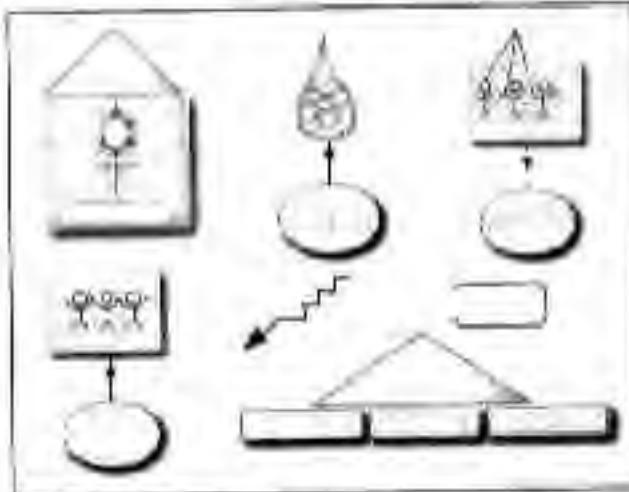
- 1) استخرج من نص الإشكالية عناصر جهاز التدفئة المركزية .
- 2) أبحث في قاموسك عن معاني المصطلحات التي تشكل عناصر جهاز التدفئة المركزية .
- 3) أكمل المخطط أعلاه باستعمال العناصر المكونة لهذا الجهاز .
- 4) اشرح باختصار المخطط « إذا علمت أن هذا الجهاز لا يعمل إلا في حالة انخفاض درجة الحرارة » .

4) انسخ كل مصطلح مكتوب بخط غليظ في نص الإشكالية إلى التعريف الذي يناسبه من الجداول .

المصطلح	التعريف
1	جهاز يخضع للتنظيم ، يكون فيه المتغير المدروس هو نسبة السكر في الدم ، حيث ثبات هذا المتغير ضروري للعمل الجيد للعضوية .
2	عناصر حساسة تلتقط فوارق نسبة السكر في الدم مقارنة بالقيمة المعروفة .
3	مجموعة أعضاء وجزيئات تشكل جهازا يتدخل في تنظيم المتغير المرجوع إلى القيمة الأصلية .
4	جهاز ينقل الوسائل الهرمونية التي يفرزها البنكرياس .
5	أعضاء تؤثر مباشرة على المتغير وتتغير نشاطها استجابة للوسائل الهرمونية .

- 5) ألخص مخططا تترجم فيه العلاقة بين الجهاز المنظم والجهاز المنظم في حالة التحديق .
 6) قارن طريقة تنظيم درجة حرارة المنزل بطريقة تنظيم التحديق باستعمال التحديق .
 لكي تتمكن من التعبير بطريقة إجمالية وبصفة عامة عن مفهوم التنظيم تطلب أن :

- 1) تترتب أشكال الوثيقة المقابلة بإعادة رسمها .
 2) تجعل العلاقة بين هذه الأشكال باستعمال أسهم .



أثرى قاموسي العلمي بـ :

ترجمة المصطلحات التالية إلى اللغة الفرنسية :

1. متغير فيزيولوجي 2. اختبار 3. صيام 4. متحني 5. عضوية

البحث عن تعاريف هذه المصطلحات وتسجيلها على كذاشي الذي منحته نفس العنوان .



تطبيقات ① :

1. انقل على دفترك مصطلحات أو عبارات القائمة 1 ثم اكتب أمام كل واحد منه العبارة المناسبة الموجودة في القائمة 2 .

القائمة 2

- ينقل للمعلومة .
- ينبه اللواقط الحساسة .
- يحافظ على قيمة ثابتة .
- تصحح بتحديث المتغير .
- تسجيل فوارق الثابت .
- تستجيب بتغير نشاطها .
- تؤثر على المتغيرات .
- ينظم الجهاز المنظم .
- تبعث برسائل هرمونية .

القائمة 1

- منقذات .
- جهاز منظم .
- جهاز اتصال .
- لواقط حساسة .
- جهاز منظم .
- رسائل هرمونية .
- متغير .
- تحاليل دموية .

2. لخص محتوى الفائنتين في فقرة علمية تبرر فيها أهمية الجهاز المنظم والجهاز المنظم .

تطبيق ② :

1. أكمل فراغات الفقرة العلمية التالية :

جهاز التنظيم هو جهاز يحافظ باستمرار على نسبة الغلوكوز في حيث يؤثر الجهاز بفضل عناصره على المنظم بتعديل هذا الأخير، بتغير الثابت بتغير النشاط الذي يقوم به ونوع التي نتناولها في وجباتنا الغذائية.

2. اذكر باختصار معاني المصطلحات التالية .

- * جهاز .
- * رسالة هرمونية .
- * وجبة غذائية .

تطبيق ③ :

- أجب باختصار على الأسئلة التالية :

1. لماذا يجب على خديجة إجراء فحص طبي ومعايرة أخرى للتحلون ؟
2. لماذا ارتفعت نسبة السكر أكثر عند فاطمة عند إجرائها اختبار الإفراط السكري المحدث ؟
3. لماذا يتغير نشاط المنقذات ؟
4. لماذا تعتبر الوسط الداخلي كجهاز منظم وعنصر من الجهاز المنظم ؟

تطبيق ⑤ :

- اقرأ الجمل بنمغن، اكتشف الخاطئة منها ثم صححها باستعمال جدول .

1. ينسب الداء السكري الشديد في إغماء واضطرابات عديدة .
2. تؤثر المنقذات على المتغير كما تؤثر على اللواقط الحساسة أيضاً .
3. الجهاز المنظم هو الجهاز الدموي الذي لا يحافظ على قيمة ثابتة .
4. يسمح اختبار الإفراط السكري بالتأكد من سلامة الشخص والكشف عن داء السكري مبكراً .
5. الجهاز المنظم جهاز غير قابل للتغير الناتج عن ارتفاع نسبة السكر في بلازما الدم أو الحماض .
6. تسجل اللواقط الحساسة لوارق المتغير بالنسبة للقيمة المعلومة والتي تقدر بـ : $1g/l$.
7. المتغير أو نسبة السكر في الدم يكون ثابتاً مهما كانت الظروف الفيزيولوجية للفرد .
8. تنظم العضوية قيمة التحلون بطريقة خلطية بصفة مستمرة .
9. ينقل جهاز الاتصال الرسائل الهرمونية التي يكون مصدرها الدم .
10. يتكون الجهاز المنظم من لواقط حساسة، منقذات وجهاز اتصال .

تطبيق ⑥ :

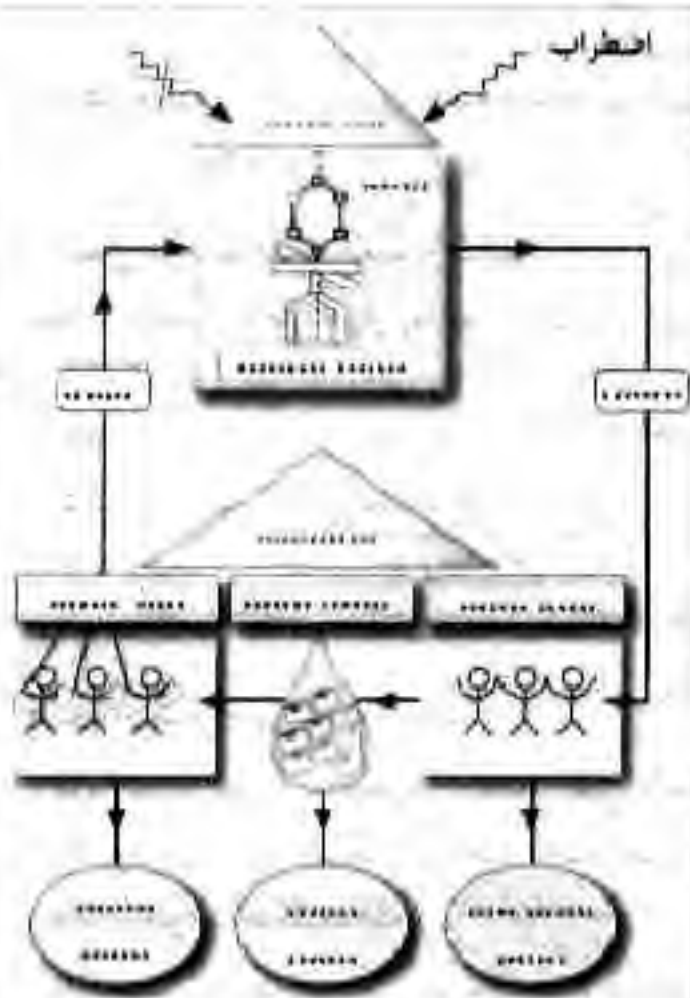
- بين المخطط المقابل علاقة مختلف عناصر الجهازين المنظم والمنظم .

1. النقل المخطط ثم املأ الفراغات .

2. إعط عناوفاً مناسبة للمخطط .

3. اذكر الأسباب التي تؤدي إلى تغير الثابت .

4. ابحث عن مثال آخر لجهاز يعمل بنفس الطريقة .



6. لتقدير التحلون نستخدم عدة وحدات منها: g/l و mg/dl و $mmol/l$ علما ان: $1 g/l = 5.5 mmol/l$.

7. ليكن قياس عدة مزدوجة الإقرار لها علاقة بالتحلون لأنها تنظم نسبة الغلوكوز في الدم.

8. تحافظ العضوية على ثبات التحلون في الدم بآلية خلطية.

9. يحدث تنظيم ثابت الوسط اداخلي المتمثل في تركيز السكر في الدم عندما تسجل فوارق الثابت.

10. يتكون جهاز التنظيم الخلطي من الجهاز المنظم و الجهاز المنظم وهو جهاز يتدخل في تنظيم فوارق الثابت.

11. الجهاز المنظم هو الوسط الداخلي المتغير فيه هو نسبة السكر في الدم.

12. على الجهاز المنظم ان يحافظ على قيمة الثابت التي تكون في حدود $1 g/l$.

13. يتكون الجهاز المنظم من: لواقظ حساسة للتغيرات الثابت، جهاز اتصال دموي يسمح بنقل الرسائل الهرمونية ومنفذ أو أكثر الذي يغير نشاطه استجابة لهذه الرسائل.

1. تسمح لنا معايرة الدم بإثبات وجود كمية قليلة من الغلوكوز في بلازما الدم، يتم قياس هذه الكمية باستعمال تقنيات ووسائل عديدة.

2. تتراوح نسبة الغلوكوز (سكر العنب) في بلازما الدم من $0.80 g/l$ و $1 g/l$ عند شخص بالغ، بصحة جيدة وصائم مدة 12 ساعة وهذا ما يعرف بالتحلون.

3. عدة طرق لكن الشخص من تقدير قيمة التحلون في بلازما دمه مثل:

« التحاليل الدموية التي يتم إجراؤها في مخابر التحاليل الطبية أو في المستشفيات.

4. وسائل مختلفة يستعملها لقياس قيمة التحلون نذكر منها:

« جهاز قياس السكر أو ماسح به بالغلوكومتر وهم جهاز شخصي ذاتي الاستعمال.

« أمثلة اختبار الغلوكوز لساع عند الصيدلي وتعمل لأجراء اختبارات بسيطة وفورية.

5. يتغير التحلون عند شخص سليم خلال فترات اليوم وحسب الحالات الفيزيولوجية التي يكون فيها هذا الشخص، رغم ذلك فإنها تبقى ثابتة نسبيا وفي حدود $1 g/l$.

الأسس الكلاسيكية للمناعة

• تحلون • غلوكومتر • نسبة الغلوكوز • التحليل • حالات فيزيولوجية • سكريات • عدة مزدوجة الإقرار • دم • آلية خلطية • ثابت • متغير • جهاز منظم • جهاز منظم • لواقظ • منفذ • جهاز اتصال • بلازما

التمارين

أوظف معلوماتي

التمرين الأول:

أوسط عناصر القائمة اليمنى بعناصر القائمة اليسرى بكتابة الحرف في الخانة المناسبة من الجدول مسجلا ذلك على دفترك .

5	4	3	2	1

1. ارتفاع نسبة السكر في الدم .
2. فرد صائم .
3. شخص مريض .
4. محللول الغلوكوز .
5. معايرة السكر .
- أ. مراقبة طبية مستمرة ومنظمة .
- ب. تناول وجبة غذائية غنية بالسكريات .
- ج. اكتشاف وجود الداء السكري أو غيابه .
- د. تقدر نسبة السكر في بلازما دمه = 0.80 g/l .
- هـ. يرفع من نسبة السكر في بلازما الدم .

التمرين الثاني:

تواجه عضويتنا بصورة مستمرة التغيرات المتعلقة لنسبة الغلوكوز في بلازما دمنا ويمكننا البحث عن هذه النسبة بمعايرة قطرة من دم شخص صائم في الزمن $t = 0$ ، بحيث تناول جرعة من الغلوكوز تقدر بـ 50 g ثم نخرج قياسات جديدة بعد مرور 10، 30، 60 و 90 دقيقة من تناول الجرعة، فنحصل على النتائج المدونة في الجدول أسفله .

الزمن t : min	0	10	30	60	90
قيمة التحليل g/l	0.90	1.24	1.15	1.00	0.90

1. حلل معصيات الجدول . ماذا نستنتج ؟
2. قدر القيمة الإجمالية للغلوكوز في الوسط الداخلي بعد تناول الجرعة . وإذا علمت أن جسم الإنسان يحتوي على 5 l من الدم و حوالي 15 l من اللحم ؟
3. قارن القيمة النظرية بالقيم الحقيقية للجدول . ما هي النتيجة التي تتوصل إليها ؟
4. علل ارتفاع قيمة التحليل بعد 10 دقائق من تناول جرعة الغلوكوز .

التمرين الثالث:

رغب الجعل التالية بإعادة تقييها على دفترك للحصول على فقرة علمية تترجم فيها آلية التنظيم في حالة ارتفاع نسبة الغلوكوز في بلازما الدم .

1. تؤثر المنفدات مباشرة على المتغير لتخفض من نسبة الغلوكوز في بلازما الدم .
2. تنتبه النواقل الحساسة بتسجيلها لارتفاع الثابت .
3. تناول المرطبات يتسبب في ارتفاع نسبة الغلوكوز في بلازما الدم الشخص المعني .

4. يسترجع الوسط الداخلي قيمة ثابتة المعلومة وهي g/l .
5. تبعث اللواقط الحساسة رسائل هرمونية إلى المنفذات عن طريق جهاز الاتصال.
6. يضطرب الجهاز المنظم نتيجة لتغير ثابتة.
7. تستجيب المنفذات بتغيير نشاطها.

التمرين الرابع:

اختر من بين البدائل التالية البديل الذي يوافق الجملة المرقمة بإعادة كتابتهما.

1. الغلو كومتر جهاز تستعمله لقياس نسبة السكر في :
 * البول * الدم * البلازما
2. تحدث عن ارتفاع التحلون عندما تبلغ قيمته :
 5.5 mmol/l * 1.25 g/l * 0.75 g/l
3. تنتقل الرسائل الهرمونية عن طريق :
 * الخلايا * الدم * البتكرياس
4. تنحس اللواقط عندما تبلغ نسبة السكر في بلازما الدم :
 1.10 g/l * 7.5 mmol/l * 95 mg/dl
5. تقدر قيمة التحلون عند شخص عائم ب :
 6.93 mmol/l * 120 mg/dl * 0.80 g/l

التمرين الخامس:

اختر من بين العبارات التالية كل عبارة صحيحة مكملتها لكل جملة مرقمة بإعادة كتابتهما على دفترك.

1. يؤدي زرع قطعة بنكرياس في حيوان مستأصل البنكرياس إلى :
 أ. اختفاء الاضطرابات الهضمية.
 ب. زوال أعراض الداء السكري.
 ج. بقاء الاضطرابات الهضمية.
2. يتدخل البنكرياس في تنظيم التحلون عندما :
 أ. يحدث ارتفاع طفيف لنسبة السكر في الدم.
 ب. تكون نسبة السكر في الدم حوالي 1 g/l .
 ج. يفتقر معلومات عن المنفذات.
3. يتكون الجهاز المنظم من :
 أ. لواقط حساسة، جهاز منظم.
 ب. منفذات، لواقط حساسة، جهاز اتصال.
 ج. جهاز منظم، جهاز اتصال.
4. يكشف اختبار الإفراط السكري :
 أ. حالات مرضية جديدة.
 ب. وجود الغلوكوز في البول.
 ج. غياب الدسم في الدم.

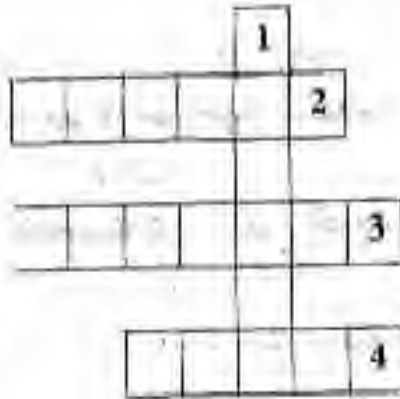
استعمل معلوماتي 1



أولاً :

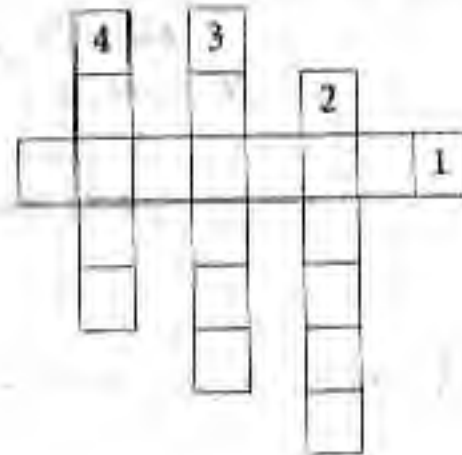
أعلاه خانات الشبكات الثلاث على الترتيب، مستعيناً بالجميل أسفله .

الشبكة الأولى :



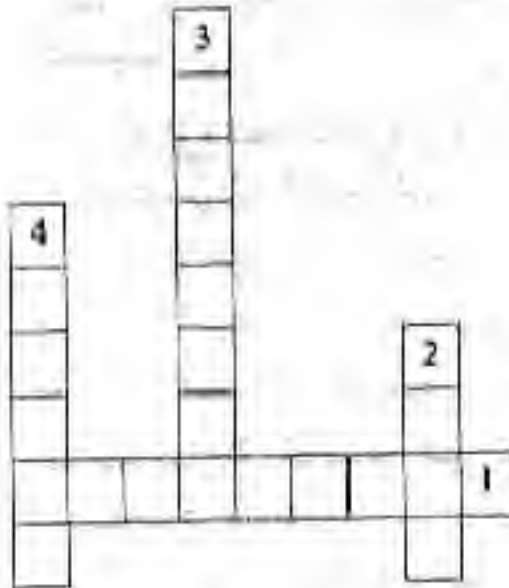
1. نوبة السكر العادية في الدم .
2. موازنة قيمة معينة .
3. سكر بسيط يسري في الدم .
4. عضو يستجيب بتغيير نشاطه .

الشبكة الثانية :



1. مواد كيميائية تفرزها غدة صماء .
2. معلومات ينقلها جهاز الاتصال .
3. عناصر حساسة لفوارق الثابت .
4. متغير من المتغيرات الفيزيولوجية .

الشبكة الثالثة :



1. مرض يتميز بإفراط سكري دائم .
2. عضوله القدرة على الإقراز .
3. غدة ذات شكل ورقي تتوضع خلف المعدة .
4. يعبر عنه بنسبة الغلوكوز في الدم .

ثانياً :

1. اذكر مرادفات المصطلحات التي تحصلت عليها من :

الشبكة الأولى : الخانة 3 / الشبكة الثانية : الخانة 1 / الشبكة الثالثة : الخانة 3

2. اكتب فقرة علمية تلخص فيها المعلومات التي استعملتها في ملء الشبكات



1. استئصال البنكرياس (pancreatectomie) : عملية يتم فيها إزاع البنكرياس وهي تسمح باكتشاف الدور الإجمالي لهذه الغدة في حالة دراسة تنظيم نسبة السكر في الدم .
2. الإفراز داخلي (secretion interne) : عملية تغير عضواً نسيج وخلية تفرز مادة ما في الدم مثل الهرمونات .
3. الإفراز خارجي (secretion externe) : عملية تغير عضواً مسيحا وخلية تفرز مادة ما في ثداء مثل الإنزيمات .
4. بلازما الدم (plasma sanguin) : سائل فاتح اللون عني بالمواد العضوية والمعدنية تكون خلايا الدموية (كريات دموية حمراء، كريات دموية بيضاء، صفائح دموية) معلقة فيه .
5. بنكرياس (pancreas) : غدة بطنية صغيرة لطحن في آذ واحد الإفراز عصارة عضوية وهرمونية منظمين لاستقلاب السكريات .
6. بوال (polyurie) : كمية معتبرة أو هامة من البول تفوق القيمة العادية تشير عادة إلى وجود داء سكري .
7. سلة سكرية (glycosurie) : هي تواجد الغلوكوز في البول . تظهر ابتداء من بلوغ تركيز الغلوكوز في الدم قيمة تقدر بـ : 1.80 g/l .
8. غليسرول (glycerol) : هو تركيز الغلوكوز في الدم تتراوح نسبته ما بين 0.80 g/l و 1.8 g/l عند شخص بالغ بصحة جيدة وصائم لمدة 12 ساعة .
9. جهاز التنظيم (système de régulation) : جهاز يؤمن ثباتا متغيرات الوسط الداخلي رغم التغيرات التي تحدث في الوسط الخارجي . يتكون من جهاز منظم وجهاز منظم يراقب الجهاز السابق .

10. جهاز منظم (système réglant) : مجموعة من الاعضاء والجزيئات تتدخل في تنظيم متغير فيزيولوجي لكي يسترجع هذا الأخير قيمته الشائعة .
11. جهاز منظم (système réglé) : متغير من متغيرات العضوية ، يكون ثباته ضرورياً لتسيير الخلية لعمل العضوية .
12. دم (sang) : سيج مائل أحمر اللون عند الفقريات . يسري في الأوردة، الشرايين، القلب وفي الشعيرات الدموية . يتنقل هذا السائل إلى خلايا العضوية مواداً غذائية، كما يخلصها من الفضلات الناتجة عن نشاطاتها .
13. صمغ (grelle) : هو عضو أو جزء من عضو يزرع في فرد مستنسل بواسطة عملية جراحية .
14. غلوكوكورت (glucocorticoïdes) : جزيئة بسيطة صيغتها العامة $C_{21}H_{32}O_5$ تسري في الدم . يكون بكمية متوازنة ويؤدي دوراً أساسياً في عملية الاستقلاب .
15. لواقط (capteurs) : عناصر حساسة ونوعية ترتبط بخلايا حساسة لتغيرات ثابت فيزيولوجي ماء وهي عبارة عن كواشف للمقارن بالنسبة لمقدار معين من الغلوكوكورت .
16. منقلد (effecteur) : اسم يطلق على العضو الذي يقوم بنشاط ما استجابة لتنبية ما .
17. مقدار معلوم (grandeur connue) : قيمة عادية لتغير يخضع لتنظيم مستمر . فعندما يتجاوز هذا المقدار قيمته العادية تتدخل آلية تنظيم سلبي ، أما عندما لا يبلغ هذه المتغير هذه القيمة فتتدخل آلية تنظيم إيجابي .



4. ماذا نستنتج من هذه التجربة؟

كيف أبني معلوماتي ؟



لكي تتمكن خلايا العضوية المستهدفة من استعمال الغلوكوز الذي يصل إليها يجب أن ينفذ عبر غشائها الخلوي. تحدث هذه النفاذية بفضل هرمون يعرف بهرمون القصور السكري الذي يصنعه البنكرياس. لهذا فهو يعتبر مفتاحاً يفتح أبواب هذه الخلايا.

لماذا هرمون القصور السكري ؟ وكيف تفتح أبواب الخلايا المستهدفة بالهرمون ؟

2. اقرأ، أذكر وأفسر ...

البنكرياس غدة ذات إفراز داخلي تؤثر على نسبة الغلوكوز السارية في الدم بفضل الهرمونات التي تفرجها في هذا الوسط نذكر من ضمنها الأنسولين وهو هرمون ذو أهمية حيوية. اكتشفه الروماني بوليسكو « Paulesco » في سنة 1921م ثم عزله شارل هربرت باست « Charles Herbert Best, E.G Banting » بعد بضعة أشهر من نفس السنة.

لماذا هي علاقة الأنسولين بنسبة الغلوكوز في بلازما الدم؟ وهل يسير نسبة هذا الهرمون ؟

الهرمون بعد : min	الأنسولين بعد : $\mu U/ml$	التحلون بعد : g/l
0	20 - 10	0.9
30	30 - 30	1.5
60	40 - 60	1.3
90	50 - 30	1.1
120	30 - 30	1

منحني على التناولات من خلال

دراسة للمعطيات المدونة في الجدول المقابل والمتعلقة بنسبة الغلوكوز والأنسولين في دم شخص سليم تناول وجبة غذائية سكرية.

- 1) مثل المنحنى بياني العلاقة الموجودة بين نسبي الغلوكوز والأنسولين.
- 2) حلل معطيات الجدول وناقشها مستعينا بالسؤال 1. ماذا نستنتج ؟
- 3) علل علمياً صحة الجملة التالية: « الأنسولين هرمون ذو أهمية حيوية ».

2. اقرأ، أذكر وأفسر ...

جزر لانجرهانس بنات تحمل اسم مكتشفها وهي عبارة عن كتل غنية بالشعيرات الدموية تحتوي على خلايا داخلية الإفراز صبغية في نسيج خارجي الإفراز. يتكون هذا الأخير من خلايا بشكل مجموعها غنايات تلقي بمحتوياتها في أوعية بنكرياسية، (الوئقة 1).



الوئقة 1

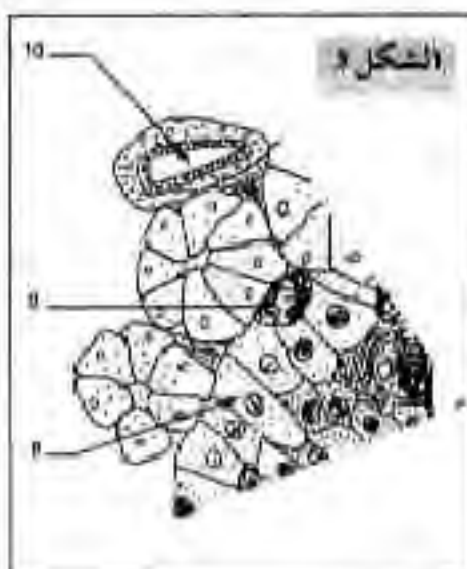
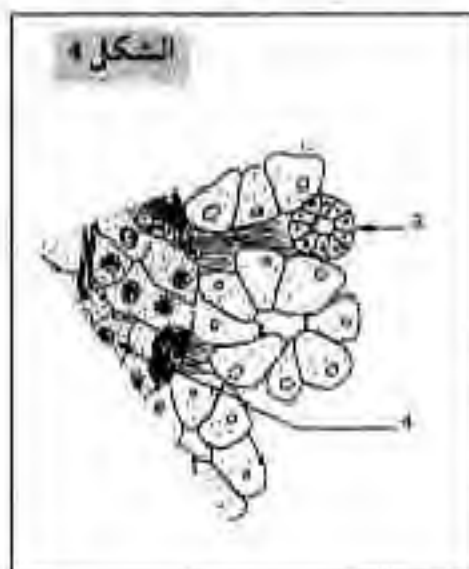
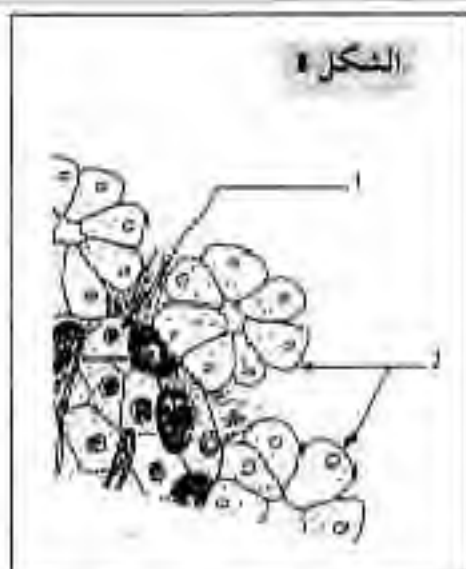
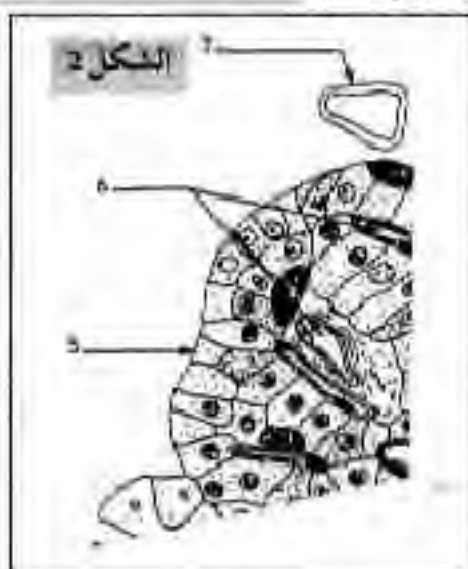
تتكون كل جزيرة من أربعة أنماط من الخلايا تعرف بالخلايا F^* (δ) D^* (β) B (α) A .

فيديو بيكر اعشار السكرياس سبة منحامة ؟

تحتوي الوثيقة 2 على أشكال مختلفة إذا أعدت تركيبها لتحصلت على رسم تخطيطي

يترجم محتوى الوثيقة 1 .

الوثيقة 2



1) رتب أشكال الوثيقة 2 بإعادة رسمها بإتقان مستعملا ورق شفاف .

2) اكتب بيانات الرسم مستعينا

بنص الإشكالية، والمفتاح المقترح عليك .

3) عنوان الرسم الذي تحصلت عليه 4) ابحث عن تكبير الوثيقة 1 .



• الخلايا D أو δ : خلايا تفرز هرمون السوماتوستاتين أو $SRLF$: Somatotrophin Release Inhibiting Factor عامل يبطئ عند

الإنسان إفراز هرمون النمو ، الأنسولين ، الغلوكاغون والغاسترين .

• الخلايا P أو PP : خلايا تفرز متعدد ببتيد بنكرياسي عند الإنسان دورة الفيزيولوجي غير معروف علما أنها لا تظهر في رسم الوثيقة 2

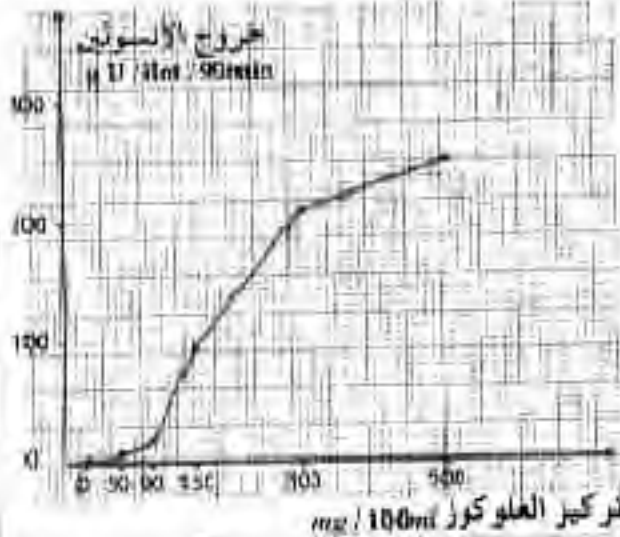


2) اقرأ، افكر وأساءل ... 3

الخلايا D, B, A خلايا ذات أدوار معروفة، بنيت مميزة وتوضع خاص على مستوى كلى جزيرة من جزر لانجرهانس - تميز من بين الأنماط الثلاثة نمطاً واحداً مسؤولاً عن إفراز هرمون الأنسولين*.

لكيف يمكنك اكتشاف هذا النمط من الخلايا ؟ وماهو مراقبه ؟
ستعرض لسلسلة من التجارب التي دونت نتائجها في الجدول أسفله .

رقم التجارب	التجارب	النتائج
1	* استئصال كلى لنكرياس كلب سليم .	- اضطرابات هضمية . - إقراط سكري عفيف .
2	* إجراء تخريب اختياري بالالوكيسان خلايا B لجزر لانجرهانس .	- إقراط سكري عفيف . - عدم ظهور الاضطرابات الهضمية
3	* حقن الأنسولين في كلب متأصل السكري .	- اختفاء أعراض الداء السكري . - عدم اختفاء الاضطرابات الهضمية .
4	* عزل جزر لانجرهانس من بنكرياس قار ووضعها في وسط يحتوي على غلوكوز .	- منحى بياني يبين العلاقة بين تركيز الغلوكوز وكمية الأنسولين المتحررة .



* معايرة كمية الأنسولين المتحررة وفقاً لتغيير تركيز الغلوكوز في الوسط .

1. حلل كل تجربة من التجارب الثلاثة . ماذا تستنتج بالنسبة لكل واحدة منها ؟
2. حلل المنحنى . ماذا تستخلص بالنسبة للخلايا بيتا ؟
3. أجب على السؤالين المطروحين في الإشكالية بكتابة نص علمي .
4. ما هو المصطلح الذي تسميه لهرمون الأنسولين بالنسبة للدور الذي يؤديه ؟

3. الأنسولين : متعدد ببتيد يتكون من 51 حمضاً أمينياً موزعة على سلسلتين أ و ب مرتبطتين بحسبون ثنائية الكبريت ثلاث وون حرتي 6000 وهو الهرمون الوحيد للقصور السكري .



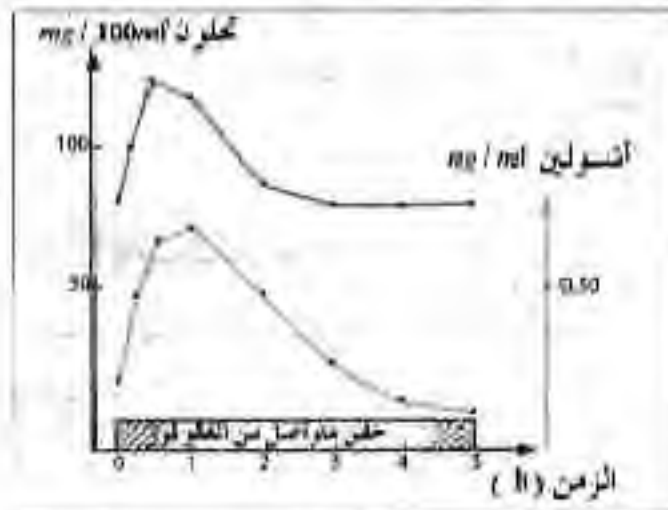
تطبيق ① :

- اقرأ الجمل التالية بتمعن، اكتشف الخاطئة منها ثم صححها.

1. يؤدي ارتفاع نسبة السكر في بلازما الدم إلى ارتفاع نسبة الأنسولين في الوسط الداخلي.
2. يؤدي استئصال البنكرياس إلى ثبات نسبة الغلوكوز في بلازما الدم وظهور اضطرابات هضمية.
3. يدعى هرمون الأنسولين بهرمون الإفراط السكري لأنه يخفف من نسبة السكر في الدم.
4. تستجيب الخلايا B بإفراز هرمون الأنسولين عندما ترتفع نسبة السكر في الدم.
5. تنوضع الخلايا B في محيط جزر لانجرهانس عكس الخلايا A التي تنوضع في المركز.
6. إن ارتفاع تركيز الغلوكوز في الوسط بينه جميع خلايا العضوية.
7. جزر لانجرهانس كتل من الخلايا تشكل الجزء الأصم من غدة البنكرياس.

تطبيق ② :

- سمح قياس كمية الأنسولين المفرزة عند شخص عادي بعد تناوله محلول غلوكوزي (45 g/m^2) بالحصول على النتائج المبينة في الوثيقة المقابلة.
1. حدد نسبة السكر عند هذا الشخص في فترة الصيام.
 2. قارن بين المنحنيين 1 و 2 من الوثيقة، ماذا تستنتج ؟



تطبيق ③ :

- أعط تعريفا بسيطا للمصطلحات أو العبارات التالية :

1. جزر لانجرهانس
2. الأنسولين
3. خلايا بيتا
4. هرمون القصور السكري

تطبيق ④ :

- مستغلا ما تحصلت عليه من معلومات أجب على الأسئلة التالية :
1. بين برسم تخطيطي بسيط عليه البيانات بنبة كل من : جزيرة لانجرهانس وعنابة.
 2. اذكر دور كل بنبة.
 3. لماذا تعتبر جزر لانجرهانس بنبات غنية بالشعيرات الدموية ؟

3) اقرأ افكر واَسأل ... 4

يسمى الانسولين بهرمون القصور السكري يزداد إفرازه في الوسط الداخلي عندما ترتفع نسبة السكر في الدم، فهو يؤثر على أعضاء مستهدفة تستجيب له مباشرة. يتضمن هذا الهرمون استرجاع المتغير قيمته الثابتة والمعلومة.

لما هي هذه الأعضاء المستهدفة؟ وكيف يحدث استرجاع هذه القيمة الثابتة؟

أولاً:

سمح تناول 100 g من الغلوكوز المشع (^{14}C) بتتبع مصير هذا السكر في العضوية. ومعطيات الجدول أسفله تبين لنا ذلك.

نسبة الغلوكوز الموسوم (^{14}C) - 8			
ما احتفظ به الكبد	ما هو موجود في الوسط خارج خلوي	ما احتفظت به العضلة	ما احتفظ به النسيج الدهني
35	5	18	11

1) ماذا يمكنك استخلاصه من دراسة قياسات الجدول أعلاه؟

2) لماذا تعتبر الكبد أهم عضو من الأعضاء المستهدفة؟

ثانياً:

حققت كلود برنارد الفكرة التي خطرت بباله والمتعلقة في إجراء قياسات للغلوكوز الداخل إلى الكبد والخارج منه عندما علم أن هذه المادة تظهر في الوريد البابي الكبد بعد الامتصاص المعوي. (الوثيقة 3) فتحصل على قياسات دُوَّت في الجدول أسفله.

الوثيقة 3



قياس نسبة الغلوكوز في	في الوريد البابي الكبد	في الوريد فوق الكبدي
بعد تناول وجبة غذائية	≥ 2.5	1.20 - 1

ثم وصل كلود برنارد من خلال تجاربه إلى أن الفائض من الغلوكوز يحتفظ به الكبد . والوثيقة 4 تبين صورة بالمجهر الإلكتروني لمقطع أجري على مستوى الكبد .

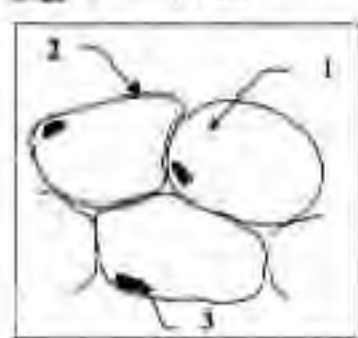


- 1) حلل وناقش محتوى الجدول .
- 2) ما هي المعلومات التي تستخلصها من التحليل ؟
- 3) ما هو مصدر الفائض من الغلوكوز ؟
- 4) ما هي علاقة المادة الملونة بالأزرق بالفائض من الغلوكوز ؟
- 5) اكتب نصا علميا تشرح فيه الدور الذي يؤديه الكبد، مستعينا بالوثيقتين 3 و 4 .

ثالثا :

نصحب حقن كمية من الغلوكوز المشع في كل من العضلات والنسيج الدهني بتخزين الفائض منه على شكلين مختلفين وأشكال الوثيقة 5 تعبر عن هذه الظاهرة .

الوثيقة 5



- 1) اكتب البيانات للرسم التفسيري .
- 2) عنوان الشكلين 1 و 2 .
- 3) قارن بين الشكلين 1 و 2 . ماذا تستنتج ؟
- 4) ما هي العلاقة الموجودة بين أشكال الوثيقة 5 ؟

2) اقرأ أفكر وأتساءل ... 5

يسهل الانسولين نفوذ الغلوكوز إلى الخلية المستهدفة لاحتواء غشائها على جزيئات نوعية من جهة تدعى بالمستقبلات الغشائية وعلى شواقل خاصة من جهة أخرى .
كيف نؤكد من وجود هذه المستقبلات والشواقل على أغشية الخلايا المستهدفة؟ وكيف يؤثر الأنسولين على هذه الخلايا؟

أولاً:

لنتتبع وجود هذه المستقبلات والشواقل لنقدم لك سلسلة من التجارب مدرجة في الجدول أسفله .

النتائج

كمية الأنسولين المثبتة
وحدات اعتيادية / وحدة مساحة غشائية



كمية الأنسولين المثبتة
وحدات اعتيادية / وحدة مساحة غشائية



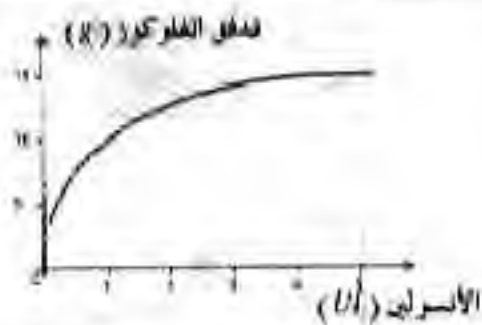
التجارب

التجربة 1:

1. نغسل خلايا كبدية مأخوذة من كبد إنسان سليم وأخرى من إنسان مصاب بداء سكري .
2. نغزل الأغشية الهيولية لهذه الخلايا ونضعها في وسط مشبع بالانسولين .
3. نقيس كمية الأنسولين المثبتة على هذه الأغشية .

التجربة 2:

1. نأخذ من قار خلايا دهنية ونضعها في وسط زرع يحتوي على غلوكوز مشبع وانسولين .
2. ننتبع تطور تدفق الغلوكوز إلى الخلايا بدلالة تركيز الأنسولين في الوسط .



1) حلل وفسر المنحنيات مستعملاً جدولاً . ماذا تستنتج ؟

2) استنتج عنواناً لكل منحنى .

3) مثل بمنحنى بياني على نفس معلم المنحنى 1 كمية الأنسولين المثبتة في حالتي :
* غياب مستقبلات الأنسولين .
* إفراز أنسولين غير فعال .

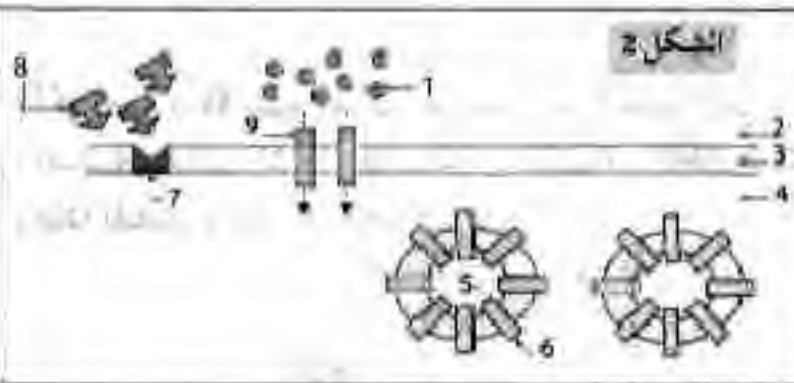
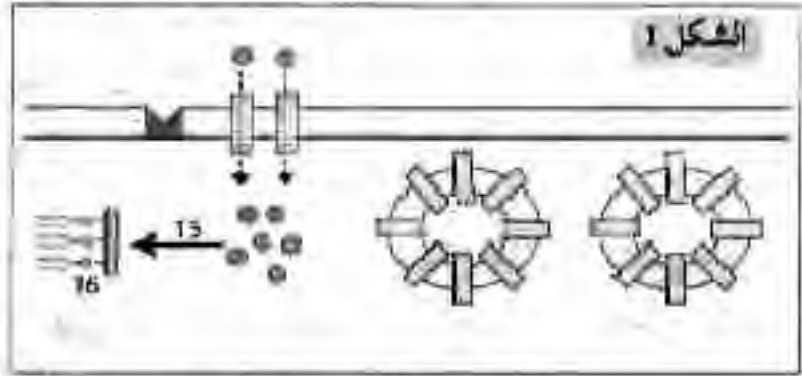
4) استخلص أسباب الداء السكري .

ثانياً:

في حالة الإفراط السكري تسمح المشاركة المسقة بين الجزيئات الغشائية بتدفق سريع للغلوكوز عبر غشاء الخلية الدهنية ، مستعير من خلال الوثيقة 6 على كيفية حدوث هذا التنسيق .

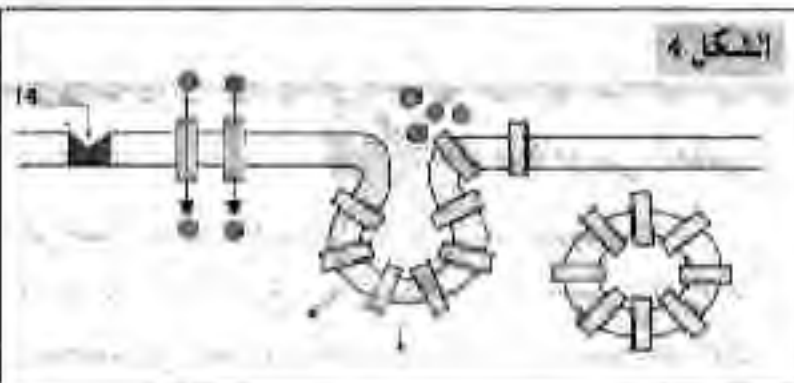
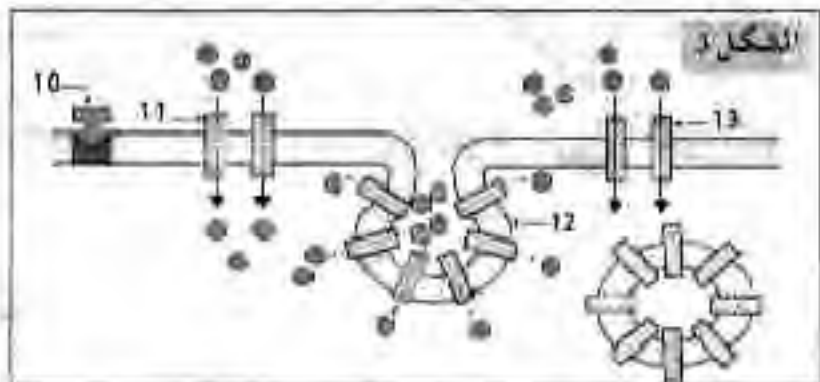
الوثيقة 6

تتركب ثلاثيات
الغليسريد انطلاقاً من
الغلوكوز داخل خلوي .



يحتوي غشاء الخلية الدهنية على مستقبلات للأنيسولين وفواصل ضمن غشائية غير نشطة خاصة بالغلوكوز كما نجد في ميتوبلازم هذه الخلية حويصلات تحمل نواقل الغلوكوز .

يتدمج غشاء الحويصل
الحامل لنواقل الغلوكوز
الإضافية بغشاء الخلية
الدهنية .



ينسب استبعاد الأنسولين في استعادة الحويصل لنوقده وجعل النواقل ضمن غشائية غير نشطة .

تطبيق ③ :

- انقل على دفترك مصطلحات القائمة 1 ثم اكتب أمام كل واحد منها ما يناسبه من القائمة 2 .

القائمة 1	القائمة 2
- العضلة	- ينقل الرسالة الهرمونية
- الدم	- تلتقط فوارق الثابت
- الكبد	- يخزن الغليكوجين
- المستقبل الغشائي	- يثبت عليه الأنسولين
- الغلوكوز	- يتغل بفضل لوافل
- الأنسولين	- هرمون القصور السكري
- الغليكوجين	- عضو مستهدف
- النسيج الدهني	- ذخيرة طاقة
- الخلية المستهدفة	- تفرز الأنسولين
- الخلية B	- خلية تنقل الرسالة الهرمونية
	- يحرر الغلوكوز
	- يخزن الشحوم

تطبيق ④ :

- اقرأ الجمل التالية بتمعن، استخراج الحاطقة منها ثم صححها باستعمال جدول .

1. لجميع خلايا العضوية القدرة على استعمال الغلوكوز بتحويله إلى غليكوجين .
2. تحتوي الخلايا الكبدية على مادة مكثفة سماها كلود برنارد بالغليكوجين .
3. إن ارتفاع تركيز الغلوكوز في الوسط يُنبئ جميع خلايا العضوية .
4. يُخزن الفائض من الغلوكوز في الخلية الدهنية على شكل ثلاثي الغليسريد .
5. الخلايا المستهدفة خلايا لها القدرة على تثبيت كل الهرمونات التي تصل إليها .
6. يؤدي استئصال الكبد إلى ارتفاع نسبة السكر في الدم باعتبار أن العضو اندخر لغليكوجين .
7. من بين الخلايا المستهدفة تذكر على سبيل المثال الخلايا العصبية والخلايا الشكلوية .
8. تمتاز الخلايا الكبدية بقدرتها على تحويل سكر العنب إلى نشاء .

5. ماذا نقصد بالاعتلال الأيضي السكري؟

كيف أبني معلوماتي ؟

الأعضاء المنفدة هي مسؤولة عن تنظيم نسبة السكر في الدم . فهي قادرة إما على تركيب الغليكوجين و / أو على تفكيكه من أجل تحرير كمية من الغلوكوز في الدم . يكون نشاط هذه الأعضاء تحت مراقبة مستمرة تتم بفضل عوامل هرمونية سارية في الدم ، من بينها هرموني القصور والإفراط السكريين .

ما هو هرمون الإفراط السكري؟ وهل يؤثر على نسي الأعضاء المستهدفة ؟

2. أولاً، الشكر وأسأل ... 1

في الحالات الفيزيولوجية العادية وبعد نشاط عضلي كثيف مثلاً تتعرض العضوية إلى قصور سكري مؤقت لا يلبث أن يزول تحت تأثير هرمون الإفراط السكري . قد يحدث قصور سكرياً أيضاً في حدود الساعة 11 صباحاً عند شخص لم يتناول وجبة فطور الصباح بعد .

لماذا لا نبتعد قيمة التحلون كثيراً عن قيمتها الدنيا أي 0.00 ؟
 سنثبت وجود هرمون الإفراط السكري ونأثيره من خلال دراسة معطيات الوثائق .

الوثيقة 1 :

• أجرت موظفة عمرها 35 سنة وهي مقيمة تحاليل دموية، فتحصلت على نتائج مبدولة أسفله في صفحة التحاليل.

LABORATOIRE D'ANALYSES MÉDICALES
 Docteur
 Médecin Biologiste
 Tél :
 Tél :
 Tél :
 Tél :

Date: 17/12/08
 N° Enreg.: 0501202
 Le patient :
 Demandé le : 14/12/08
 N° de l'exam.: 12011002
 Demandé par:

BIOCHIMIE 1
GLYCÉMIE À JEUN
 0.89 g/l VN: 0.70 - 1.00



LABORATOIRE D'ANALYSES MÉDICALES

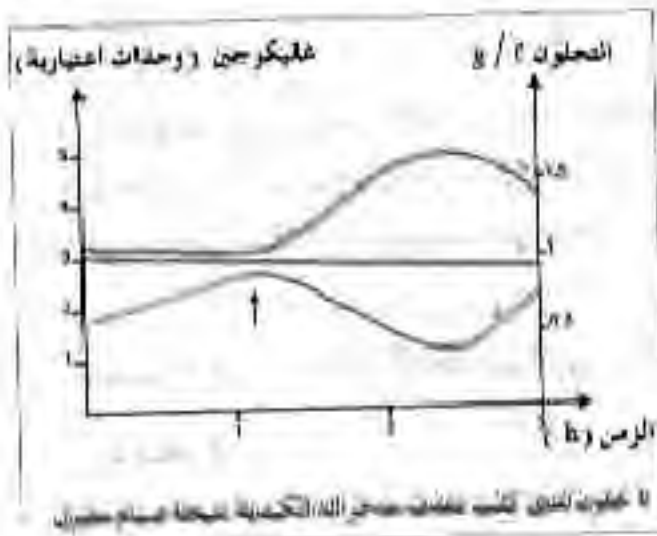
الوثيقة 2:

• تجري قياسات لنسبة التحلون لدى رجل متقاعد تناول وجبة العشاء على الساعة الثامنة والنصف مساءً ثم توقف عن الأكل تماماً لمدة حوالي 14 ساعة. فكانت نتائج القياسات مذكورة في الجدول أسفله.

الزمن h	20.00	22.00	24.00	2.00	4.00	6.00	8.00	10.00	11.00
التحلون g/l	1.15	1.05	0.95	0.90	0.84	0.80	0.80	0.76	0.73

الوثيقة 3:

• حقنا كلباً سليماً بمستخلص بنكرياسي يحتوي على غلوكاغون وخال من مفعول الأنسولين. فحصلنا على المنحنى البياني المقابل.



- 1) ماذا تبين تحاليل الوثيقة 1 ؟
- 2) حلل محتوى جدول الوثيقة 2 . ماذا تستخلص ؟
- 3) ماهي المعلومات التي نستخرجها من الوثيقة 3 ؟
- 4) أنجز مخططاً كاملاً تبين فيه علاقة الجهاز المنظم بالجهاز المنظم للقصور السكري .

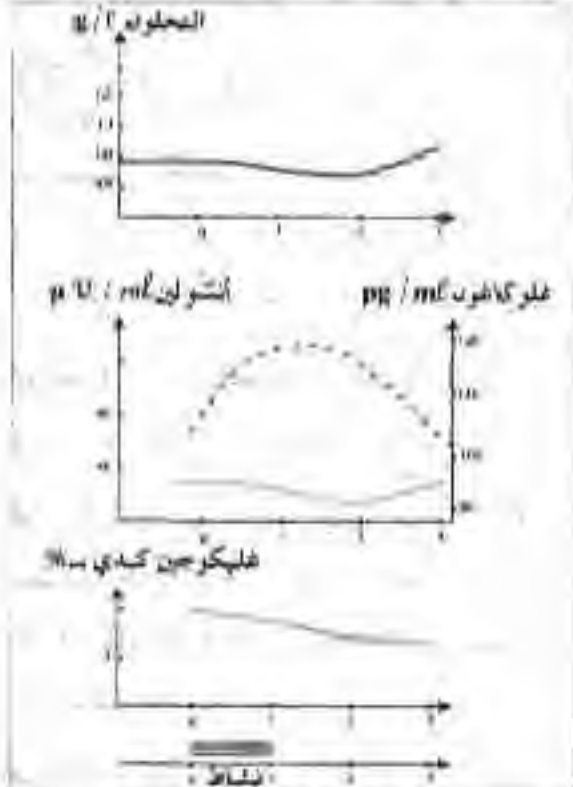
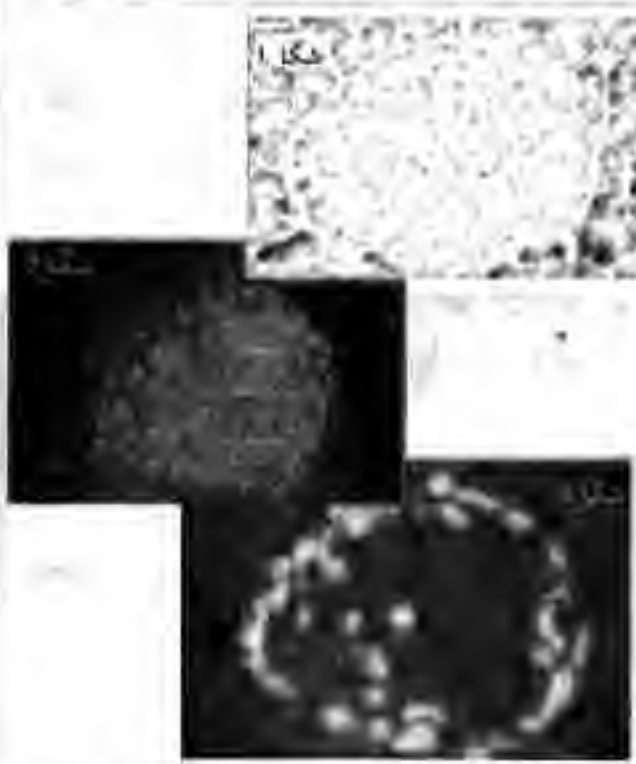
ملاحظة: استغل المعلومات التي توصلت إليها من فوائتك لتنظيم الإفراط السكري والكنسبة من هذه الإشكالية .

2) اقرأ، أفكر وأساءل ... 2

رغم أن الخلايا B المفرزة للأنسولين تشكل أكبر نسبة من العدد الإجمالي لخلايا جزر لانجرهانس، ما يعادل حوالي 70 %، إلا أنه يوجد نمط آخر من الخلايا تموضعها ودورها يختلف عن الخلايا B.

ما هي هذه الخلايا؟ أين توجد بالتحديد؟ وما هو المفعول الذي تفرزه؟

هذا ما سنتطرق إليه من خلال سلسلة التجارب الموجودة في الجدول المدرج في الصفحة المقابلة.

رقم التجربة	التجارب	النتائج
1	<p>أ. حقن متكرر لمركب دي إيثيل ثيم كاربامات .</p> <p>ب. حقن متكرر بلالوكسان .</p>	<p>- تلف الخلايا α .</p> <p>- انخفاض غير عاد لنسبة السكر في الدم .</p> <p>- تلف الخلايا β .</p> <p>- ظهور أعراض الداء السكري .</p>
2	<p>1. لدراس تغيرات نسبة الأنسولين والغلوكاغون في عضوية إنسان أثناء قيامه بنشاط رياضي وبعد .</p> <p>2. نعاير كمية :</p> <ul style="list-style-type: none"> الغلوكوز في الدم . الهرمونان البلازميان (الأنسولين والغلوكاغون) . الجليكوجين . 	
3	<p>1. إجراء سلاسل من مقاطع على مستوى جزر لانغرهانس أخذت من بنكرياس جرد .</p> <p>2. تكوين :</p> <ul style="list-style-type: none"> سلسلة بهيماتوكسيلين - إيزون الشكل 1 . سلسلة مجاورة لها بحجم مضاد فلوور مضاد - لانسرئين الشكل 2 . سلسلة أخيرة بواسطة جسم مضاد فلوور مضاد - للغلوكاغون الشكل 3 . 	



- 1) استخرج من التجربة 1 العلاقة بين تلف الخلايا المعالجة ومظهر اضطراب في نسبة السكر.
- 2) اشرح تغيرات نسبة الهرمونيين البلازميين، التحلون والغلوكوز في التجربة 2.
- 3) حدد تموضع الخلايا في جزر لانجرهانس.
- 4) اذكر التجربة التي ساعدتك في الإجابة على السؤال 3.
- 5) ألخص رسماً تخطيطياً عليه البيانات توضح به تموضع الخلايا، بالنسبة للخلايا 1).

3) ألخص، أذكر والسؤال...

تتغير الخلايا 1، لانخفاض نسبة سكر أثناء الصيام مثلاً فتسحب هذه الأخيرة بآليات هرمون الإفراط السكري الغلوكاغون.

كما يتنظم هذا الهرمون على الغشاء المستهدف.

تجربة 1: تأثير معايرة دم الوريد فوق الكبد في شخص سائم أن قيمة التحلون عادية و في حدود 1.10 g/l، بينما تقدر هذه القيمة = 0.80 g/l في الوريد البطني.

تجربة 2: عرض كلود برنارد سنة 1955 م كبد - معزولة لكبد - إلى تيار مائي قوي و بارد بحيث يدخل الماء من الوريد البطني الكبدي و يخرج من الوريد فوق الكبدي، لاحظت كلود برنارد بعد 40 دقيقة من التجربة أن المسائل الخارج من الكبد خال من الغلوكوز، فاستنتج أن الكبد أصبح معسولاً.

تجربة 3: كثر كلود برنارد نفس التجربة بعد 24 ساعة فلاحظ أن المسائل الخارج من الكبد يحتوي من جديد على الغلوكوز.

1) علل ارتفاع قيمة التحلون في الوريد فوق الكبدي.

2) ماذا تستخلص من التجربة 2 ؟

3) اشرح في نص علمي كيفية تأثير الغلوكاغون على الخلية المستهدفة مستعينا بنص الإنشائية.

أثري قاموسي العلي بـ



ترجمة المصطلحات التالية إلى اللغة الفرنسية:

1. بيتيد، 2. وريد بطني، 3. وريد فوق كبدي، 4. وزنا حزيني.

اليبحث عن تعاريف هذه المصطلحات وتسجيلها على كدائي الذي مسخته نفس العنوان

أنحقق من معلوماتي

تطبيق ① :

- انقل على دفترك مصطلحات القائمة 1 ثم اكتب أمام كل واحد منها ما يناسبه من القائمة 2

القائمة 1	القائمة 2
- سكر العنب	- حالة
- دم	- انخفاض نسبة السكر
- تحلون	- غدة خارجية الإفراز
- استئصال	- ارتفاع نسبة السكر
- إفراط سكري	- الوسط الداخلي
- هرمون	- الغلوكوز
- قصور سكري	- نسبة السكر في الدم
- غدة صماء	- قرع

تطبيق ② :

- ابحث عن المصطلح العلمي الذي يناسب كل تعريف .
1. هرمون بيتيدي يخفض من نسبة الغلوكوز في الدم .
 2. خلايا تتواجد في محيط جزر لانجرهانس وحساسة للقصور السكري .
 3. مركب عضوي معقد يُخزن في العضلات وهو ينتج عن تكاثف جزيئات الغلوكوز .
 4. عضو ينشط تحت تأثير الرسائل الهرمونية التي تصل إليه .
 5. هرمون يسمى بهرمون الإفراط السكري تفرزه الخلايا α لجزر لانجرهانس .
 6. عضو ملحق بالجهاز الهضمي والوحيد الذي يحرر الغلوكوز في حالة القصور السكري .

تطبيق ③ :

- اذكر دورا واحدا لكل من :

* الغلوكاغون ، * خلايا الفا (α) ، * الإنزيمات ، * الغليكوجين ،

تطبيق ④ :

- اذكر هدف كل مما يأتي :

1. تجربة الكبد المعول .
2. معاملة مقاطع جزر لانجرهانس بالهيما توكسيلين أيوزين .
3. إنزيمات الخلايا α و β .

تطبيق ⑤ -

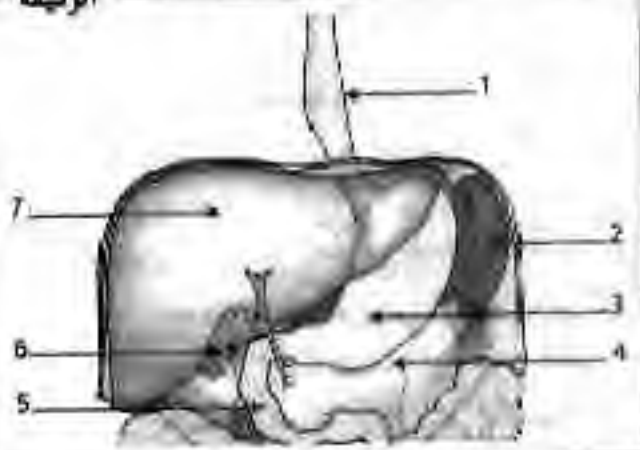
- اقرأ افقرات يتمعن والقلها على دفترك وأملأ الفراغات .

1. الهرمون يروية عضوية يتم اصطناعها على مستوى مجموعة من المتخصصة أو على مستوى لتنتقل مباشرة عن طريق، ولتؤثر على عمل الأعضاء لهذا الهرمون .
2. نلاحظ في خلايا لانجر هانس 3 أنماط من الخلايا يدعى النمط الأول بالخلايا وهي التي تفرز الأنسولين وتدعى الثانية بالخلايا α وهي التي تفرز هرمون أما الثالثة فتسمى بالخلايا وهي التي تفرز هرمون السوماتوتروبين .

تطبيق ⑥ :

- تمثيل الوثيقة أسفله رسمًا تخطيطيًا يبين موقع الغدة الملحقة بالجهاز الهضمي .

الوثيقة



1. أكتب البيانات اعتمادا على الترميم .
2. أشرح ماذا يحدث عندما تستأصل العضو المشار إليه بالبيان 4 .
3. فيما يتسبب استئصال العضو المشار إليه بالبيان 7 .
4. كيف يمكننا تخريبيا تعويض عمل العضو المشار إليه بالبيان 7 ؟

تطبيق ⑦ :

- اختر من بين البدائل التالية البديل الذي يوافق الجملة المرقمة بإعادة كتابتها .

1. الحقن المشكروا لمركب دي إيثيل ليوكاربامات يؤدي إلى تلف الخلايا .

α * β * العنابات

2. يكون تموضع الخلايا α في جزر لانجر هانس في .

الغيط * المركز * العنابات

3. تفقد قيمة التحلون لشخص صائم في دم وريده فوق الكبدي بـ :

1.1 g/l * 0.75 g/l * 1.20 g/l

4. يعدل القصور السكري بتدخل هرمون :

* الأنسولين * الغلوكاغون * جسي

كيف أبني معلوماتي ؟

رسائل هرمونية تعدل الاضطرابات التي تحدث على مستوى الجهاز المنظم . تكون هذه الأخيرة مشفرة بتركيز هرمونات الإفراط والقصور السكريين اللذين يؤثران على الأعضاء المنفردة .

كيف يسترجع الثالث إذن قيمة المعلومة بهدف التصدي للاضطراب ؟

② اقرأ، أفكر وأتساءل ... 1

اكتشفت من معالجة الإشكاليات السابقة مجموعة من المعلومات تمكّنك من إنجاز مخطط تحصيلي لحلقة التنظيم في حالة القصور السكري وكذا نموذج شامل لتنظيم نسبة السكر في الدم .

كيف يمكنك الوصول إلى إنجاز هذه المخططات ؟ وما هو الهدف من تعديل جهاز التنظيم الداخلي ؟

أولاً: اقرأ الجمل أسفله وأجب على الأسئلة التي تليها .

1. تحسّن الخلايا « بالنقاطها المعلومة التي تعبّر عن انخفاض نسبة الغلوكوز في الدم .
2. ينقل جهاز الاتصال الرسائل الهرمونية إلى العضو المنظم المتمثل في الكبد .
3. قد يحدث قصور سكري عند شخص لم يتناول أقلية لمدة حوالي 13 ساعة .
4. يؤثر الغلوكاغون على الخلية الكبدية التي تستجيب بإماعة الغليكوجين إلى غلوكوز .
5. يُحرّر الغلوكوز في الوسط الداخلي ليستعيد المتغير قيمته العادية والمعلومة .
6. التصدي للاضطراب في حالة القصور السكري ما هو إلا مراقبة رجعية سلبية .
7. تُؤدّ الخلايا « استجابة مكيفة بإرسالها للأعضاء المستهدفة رسائل هرمونية مشفرة بتركيز الهرمونات .

8. تنخفض قيمة المتغير ويمكن أن تصل إلى 0.50 g/l .

9. هكذا ساهمت عناصر جهاز المنظم في تعديل ثابت الجهاز المنظم الذي يتصدى للاضطراب .

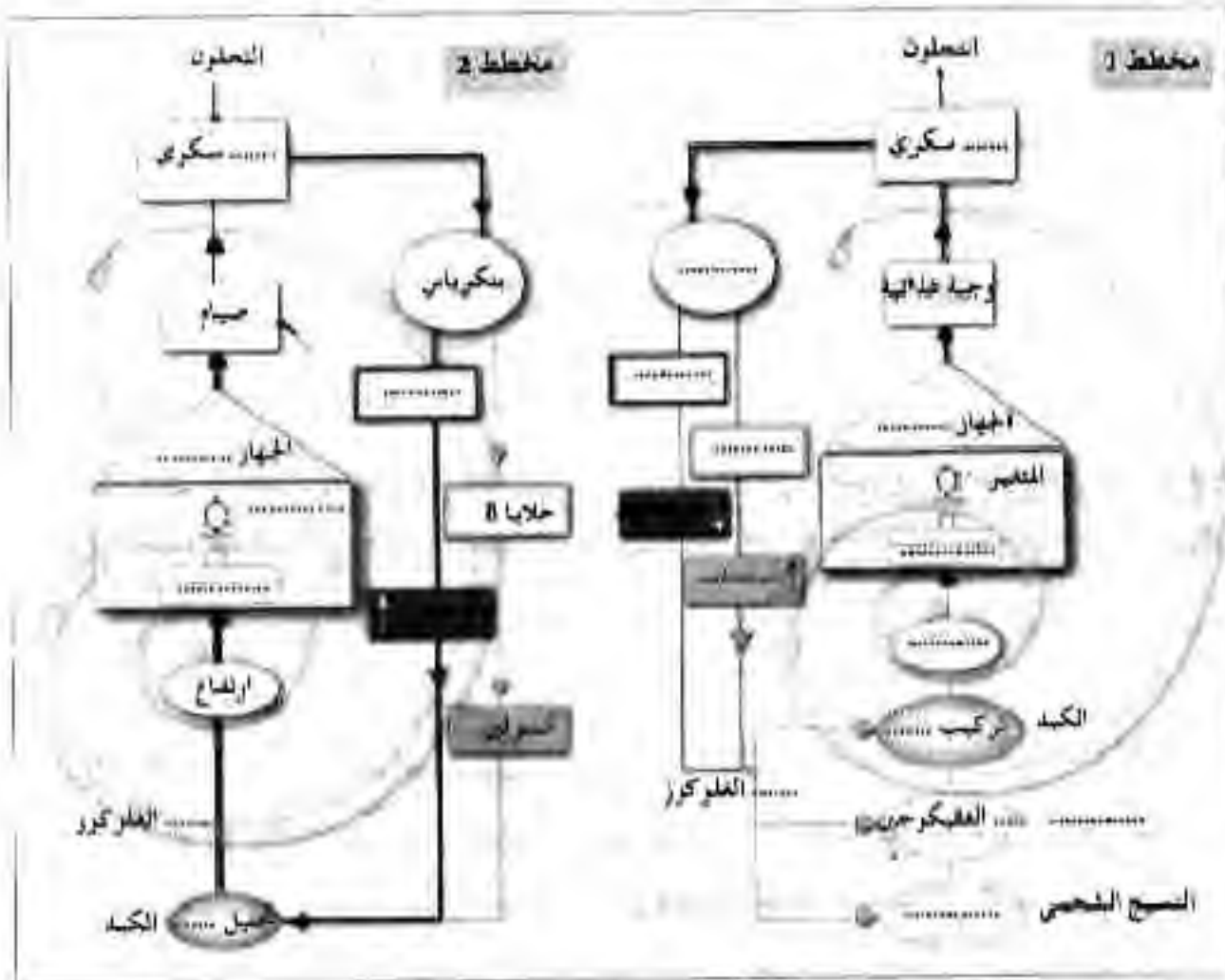
(1) وثّب الجمل لتظهر علاقة الجهاز المنظم بالجهاز المنظم في حالة القصور السكري .

(2) قرّجهم محتوى الجمل إلى مخطط يبين حلقة تنظيم القصور السكري .

(3) اكتب في نص علمي مختصر ما تعرفه عن هرمون الغلوكاغون .

ثانياً :

تمثل الوثيقة أسفله مخططين شاملين لتنظيم نسبة السكر في الدم .



- 1) أعد رسم المخططين على ورقة الرسم .
- 2) أكمل ما ينقص كل مخطط من معلومات .
- 3) حدد عناصر الجهاز المنظم .
- 4) قارن بين حائتي الإفراط والقصور السكريين باستعمال جدول .
- 5) ماذا يمكنك استنتاجه من هذه المقارنة ؟

أثري قاموسي العلمي بـ :



1. ترجمة المصطلحات التالية إلى اللغة الفرنسية :

1. تنظيم 2. مقارنة 3. استنتاج

البحث عن تعاريف هذه المصطلحات وتسجيلها على كئاشي الذي متحته نفس العنوان .



تطبيق ① :

- اقرأ الجمل التالية بمنحن، اكتشف الخاصة منها ثم صححها .

1. هرمون الأنسولين لا يؤثر إلا على الخلايا الكبدية بينما يؤثر هرمون الغلوكاغون على الخلايا العضلية .
2. نسبة الغلوكاغون الموجودة في الدم ما هي إلا رسالة هرمونية مشفرة ينقلها الجهاز الناقل .
3. تُركب الخلايا β الموجودة في مركز جزر لانغرهانس هرمون الغلوكاغون .
4. يؤثر الغلوكاغون على الكبد بتنشيط إماعة الغليكوجين .
5. تلتقط الخلايا α طوارق الثابتة فتُرسل وسائط هرمونية ينقلها الدم إلى العضو المنفذ .
6. تؤمن المرافقة الرجعية السائلة عودة المتغير إلى القبضة المعلومة .
7. تتم العودة إلى القبضة المعلومة بفضل الأعضاء المنفذة التي تستجيب للرسائل الهرمونية .
8. تسمح عناصر الجهاز المنظم بتصحيح الاضطراب الذي يصيب الجهاز المنظم .

تطبيق ② :

- أعط اسم أو أسماء ما يناسب كل جملة من الخمل أمثله .

1. خلايا مستهدفة تنبيه بهرمون الغلوكاغون .
2. خلايا تختص بإفراز هرمون الأنسولين .
3. عضو يدخل إليه الدم من الوريد البابي الكبدي ويخرج منه من الوريد فوق الكبدي .
4. جهاز اتصال ينقل الرسائل الهرمونية من الخلايا المفرزة إلى الأعضاء المنفذة .
5. تكشف ن جزيئة من الغلوكوز في العضلة .
6. تفكيك الغلوكوجين الكبدي تحت تأثير الغلوكاغون .

تطبيق ③ :

- رتّب فقرة علمية تبين فيها التفاعل المتبادل والمتضاد للغلوكاغون والأنسولين مسنعيننا بالعبارات التالية .

انخفاض التحلّون، تشييط الخلايا، العمل المتكامل، ارتفاع التحلّون، تنبيه الخلايا α ، هرمونين متضادين، α / β ، الحفاظ على قيمة الثابت .



6. تتخصص كل من الخلايا α و β بتغيرات الثابت في الدم . فعند ارتفاع نسبة الغلوكوز ترسل الخلايا β رسائل هرمونية مشفرة بتركيز الانسولين الذي يصل عن طريق الدم إلى العضلات (الكبد العضلات والنسيج الدهني) .

7. عند انخفاض نسبة الغلوكوز ترسل الخلايا α رسائل هرمونية مشفرة بتركيز الغلوكاغون الذي يصل عن طريق الدم إلى العضو المنفذ وهو الكبد .

8. يتصدى الجهاز المنظم للاضطرابات إما بتخزين الفائض من الغلوكوز في الخلايا المنفذة أو بتحليل الغليكوجين وتحرير الغلوكوز في الدم . وهذا ما يعرف بالمراقبة الرجعية السالبة .

9. تعمل عناصر الجهاز المنظم في حالتها انقباض والإفراط السكرية على تنظيم الجهاز المنظم المعروض للاضطراب باستمرار .

10. جهاز التنظيم الخلطي يحافظ على ثبات القيمة المعلومة في الدم تحت تأثير هرمونين متضادين هما الانسولين والغلوكاغون ، تركيزهما في الدم يسمح دوماً بالعودة إلى القيمة الطبيعية لمختبر . لذا نقول أن الرسالة الهرمونية مشفرة بتركيز الهرمونين .

1. الانسولين هرمون يخفض من نسبة السكر في الدم فهو يدعى بهرمون انقباض السكر أما هرمون الغلوكاغون فيرفع من نسبة الغلوكوز في الدم لذا يسمى بهرمون الإفراط السكري .

2. يتكون البتكرينام من جزر لانجرهانس محاطة بنسيج ذو إفراز خارجي ، تفرز الخلايا β المتواجدة في المنطقة المركزية للجزر لانجرهانس هرمون الانسولين بينما تفرز الخلايا α التي تتوضع في المنطقة المحيطية من هذه الجزر هرمون الغلوكاغون .

3. تتأثر كل من الخلايا α و β بتغيرات الثابت الكيميائي (الغلوكوز) لهذا نقول أنها مستقبلات حساسة ومولدة للاستجابة لكونها تقرر هذين الهرمونين .

4. يؤثر الانسولين على الأعضاء المستهدفة وهي : الكبد ، العضلات والنسيج الدهني . يرفع هذا الأخير من تقاذية الخلايا المستهدفة للغلوكوز ليخزن على شكل غلوكوجين في الكبد والعضلات وعلى شكل ثلاثيات اتغليسيريد في النسيج الدهني .

5. يؤثر الغلوكاغون على الكبد بتنشيط إنزيمات الغليكوجين وتحرير الغلوكوز للرفع من نسبته في الدم .

الكلمات المفتاحية

- انسولين ، • غلوكاغون ، • قصور سكري ، • إفراط سكري ، • خلايا α ، • خلايا β ، • عضو مستهدف ، • كبد ، • عضلات ، • نسيج دهني ، • غليكوجين ، • تركيز ، • إمامة ، • تنظيم ، • رسائل مشفرة ، • جزر لانجرهانس ، • بتكرينام ، • قيمة معلومة .

التصنيف: الثمارين الأول:

أولاً: اختر من بين العبارات كل عبارة صحيحة مكحلة لكل جملة مرقمة بإعادة كتابتهما على دفترك .

ثانياً: صحح العبارة أو العبارات الخاطئة باستعمال جدول .

1. الأنسولين هرمون القصور السكري :

- ⊗ عزلها لأول مرة العالم كلود برنارد .
- ⊗ متعدد ببتيد يبلغ وزنه الجزيئي 6000 .
- ⊗ خبيثته المستهدفة هي الخلية العصبية .

2. لقد بينت الدراسات بأن هرمون الأنسولين يخفض نسبة السكر في الدم :

- ⊗ يُفرز من طرف الخلايا β .
- ⊗ يرفع من نفاذية غشاء الخلية الكبدية للغلوكوز .
- ⊗ ينتقل بواسطة أوعية خاصة تصبه في الدم .
- ⊗ يُصنع في جزر لانجرهانس بطريقة توزيعه الدم .

3. الداء السكري مرض خطير ينتج عن :

- ⊗ خلل يصيب النسيج المسؤول عن إفراز هرمون الأنسولين .
- ⊗ النشاط المفرط للخلايا β .
- ⊗ ارتفاع نسبة الغلوكوز في الدم، لعدم استغلالها من طرف الخلايا المستهدفة .
- ⊗ خلل يصيب خلايا العنانيات .

4. هرمون الغلوكاغون مادة من طبيعة بروتينية :

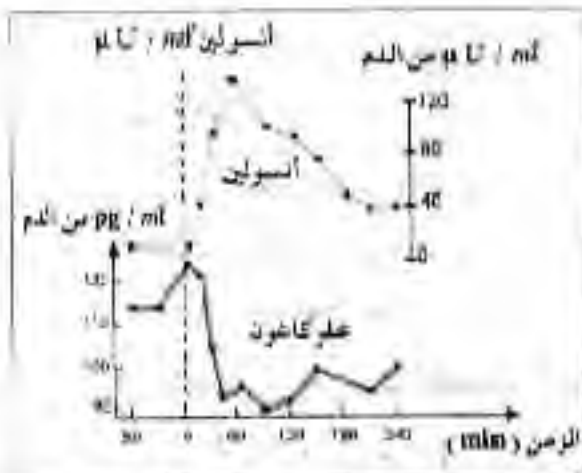
- ⊗ تفرزه الخلايا β .
- ⊗ يؤثر بصورة أساسية على الكبد ليحرر الغلوكوز في الدم .
- ⊗ ينشط إمامة الغليكوجين الكبدية .
- ⊗ عمله معاكس لعمل الأنسولين أي يرفع من نسبة السكر في الدم .

5. يُخزّر الغلوكوز في الوسط الداخلي :

- ⊗ ليستعيد المتغير قيمته العادية .
- ⊗ عندما ترتفع نسبة الأنسولين في الوسط الداخلي .
- ⊗ بعدما تنحس الخلايا α لانخفاض التحلون .
- ⊗ تحت تأثير الغلوكاغون على الخلية الكبدية .

التمارين

التمرين الثاني:



نقدم لكلب سليم غذاء غنياً بالسكريات ثم نعاير نسبة كل من الأنسولين والغلوكاغون في بلازما دمه. فنحصل على تطور نسبة هذين الهرمونين بدلالة الزمن، (الوثيقة المقابلة).

1. حلل المنحنيين، ماذا تستنتج ؟
2. أرفق لهماذين المنحنيين منحني تطور التحلون .
3. علل ارتفاع نسبة الأنسولين وانخفاض نسبة الغلوكاغون . ماذا تستنتج ؟

التمرين الثالث:

7	6	5	4	3	2	1

اربط عناصر القوائم الثلاث بكتابة الحرف والرمز المناسبين تحت الرقم المناسب من الجدول . مسجلا ذلك على دفترتك .

1. الغلوكاغون	أ. نسبة التحلون	١. يعادل الاضطراب
2. الأنسولين	ب. حويصلات دهنية	٢. يخزن العليكرجين
3. الكبد	ت. لواقط، دم و متفذات	٣. هرمون انقصور اسكري
4. العضلة	ث. وزله الجريفي 6000	٤. ثابته متغير
5. اخلية الشحمية	ج. يتكون من 29 حمضا اميتيا	٥. عضو مستهدف
6. الجهاز العظم	د. خلاية مغزلية الشكل	٦. هرمون الإفراط السكري
7. الجهاز المنظم	ذ. يصل الدم إليه من الوريد البابي	٧. تخزن ثلاثيات الغليسيريد

التمرين الرابع:

نعتبر عن نسبي الأنسولين والغلوكاغون بميزان ذو كفتين لدعوه ميزان « أنسولين / غلوكاغون ». يعلنا هذا الميزان عن تركيز هذين الهرمونين في العضوية . استعن بالجميل للإجابة على الأسئلة . (انظر الصفحة المقابلة)

التمارين

1. يكون ميزان « الأنسولين » غلو كاغون ، عند شخص عليه مُنسع في صالح هرمون الأنسولين وهذا ما يؤدي إلى تخزين المواد الطاقية .
2. عند شخص سليم وصائم يجب استعمال المخزون الطاقوي لتغطية الانسجة . لذلك يوجد في دم هذا الشخص كمية أقل من الأنسولين وأكثر من الغلو كاغون .
3. ترتفع قيمة التحلون ومعا نسبة الأنسولين في دم شخص بعد حوالي ساعة ونصف من تناوله وجبة غذائية .
4. أثناء القيام بنشاط رياضي مطول فإن الحاجة المتزايدة لاستعمال المخزون الطاقوي تنبه إفراز الغلو كاغون .

1 (ماذا تقصد بالعبارات التالية :

- تخزين المواد الطاقية .
- استعمال المخزون الطاقوي .
- ارتفاع نسبة الأنسولين .
- تنبيه إفراز الغلو كاغون .

2 (عيبر برسم ميزان « الأنسولين » غلو كاغون » لشرح محتوى الجمل .

3 (أجهز مخططا بسيط تشرح من خلاله حلقة تنظيم نسبة السكر في الدم .

التمرين الخاص :

تعتبر الحمل التالية على خالسين تفسيران العضوية باستمرار هما الإفراط والقصور السكريين .

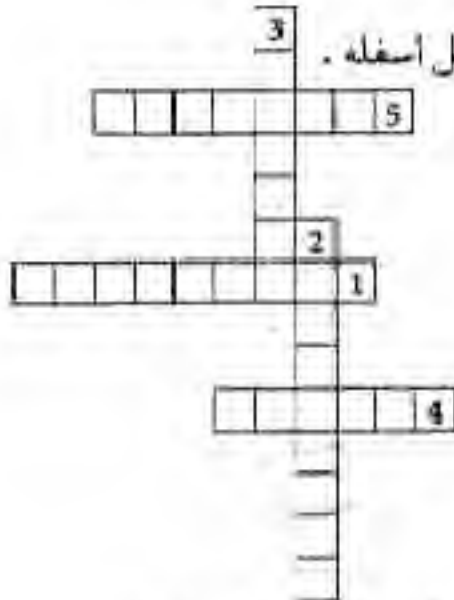
وقم الجمل القصور السكري الإفراط السكري

1. تنخفض قيمة المنغير ويمكن أن تصل إلى 0.50 g/l .
 2. تلتقط الخلايا β نوارق الثابت فترسل رسائل هرمونية ينقلها الدم إلى العضو المنفرد .
 3. يؤثر الغلو كاغون على الكبد بتنشيط إمامة الغليكوجين .
 4. تزداد نسبة الأنسولين السارية في البلازما الدموي .
 5. تنحس الخلايا α بالتقاطها للمعلومة التي تعبر عن انخفاض نسبة السكر في الدم .
 6. ينتجت الغلو كاغون على مستقبلات الخلايا الكبدية .
 7. حالة فيزيولوجية تتواجد فيها العضوية عند القيام بنشاط رياضي ، كثيف ومطول .
 8. تتدخل العضلات في تعديل نسبة السكر في الدم .
- صنف كلا منها بإعادة كتابتها على دفترك وفقا لنموذج الجدول أعلاه .



أولاً :

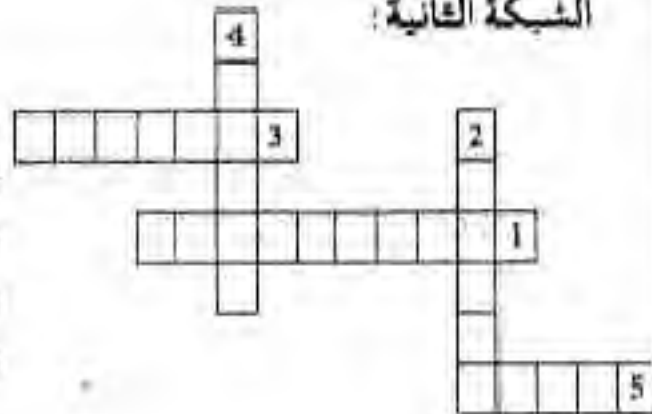
أهلاً خانات الشبكات الثلاث على الترتيب مستعينة بالمجمل أسفله .



الشبكة الأولى

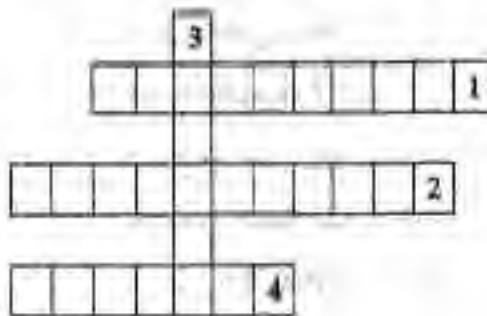
1. جزيرة مركبة من ن غلوكوز .
2. هرمون يؤثر على الخلية الكبدية .
3. جزيرة غشائية تثبت الهرمون .
4. تكثيف جزئيات بسيطة .
5. هرمون القصور السكري .

الشبكة الثانية :



1. خلايا غنية بثلاثي الغليسريد .
2. خلايا منتجة للعصارة البكرياسية .
3. مادة كيميائية تثبت على مستقبلات .
4. تفكك جزئية ضخمة .
5. عضو مستهدف وقابل للتقلص .

الشبكة الثالثة :



1. يؤثر مباشرة على المنغفر .
2. وسط داخلي ينقل الرسائل الهرمونية .
3. تتواجد على أغشية الخلايا المستهدفة .
4. خلايا تتواجد في محيط جزر لانغرهانس .

ثانياً :

1. استغل معلومات الشبكات الثلاث و انجز يدورك شبكة جديدة .
2. ترجم معلومات التي استعملتها لإنجاز الشبكات إلى مخطط يعبر عن كيفية تنظيم الإفراط السكري .

3 . ابحث عن تعاريف المصطلحات المتواجدة في الخانتين :

* 2 ، 3 من الشبكة الأولى . * 2 ، 4 من الشبكة الثانية .

* 1 ، 3 من الشبكة الثالثة .



7. تشفير (codage) تركيز هرموني يتدخل في نسبة الهرمونات المتواجدة في البلازما، ويشكل هذا التركيز الرسالة التي تصل إلى الأعضاء المفعلة المسؤولة عن تنظيم التحلون.

8. ثلاثى الغليسيريد (triglyceride) مادة دهنية ناتجة عن أسترة الغليسرول بواسطة ثلاثة أحماض دسمة، تشكل هذه المادة مخزوناً في النسيج الدهني.

9. جزر لانجر هانس (Islets of Langerhans) بنىات خلوية غنية بالشعيرات الدموية مبعثرة في نسيج من البنات ومكونة من أربعة أنواع من الخلايا، من بينها الخلايا α و β . تشكل هذه البنات الجزء الأصم من البنكرياس المسؤول عن إنتاج الهرمونات وإفرازها في بلازما الدم.

10. خلية دهنية (cellule adipeuse) وحدة أساسية في بناء النسيج الدهني تخزن بداخلها ثلاثيات الغليسيريد على شكل شحوم في العضوية.

11. خلايا β بيتا (cellule beta) خلايا تتواجد في مركز جزر لانجر هانس منتجة لهرمون الانسولين وهي تشكل حوالي 70% من العدد الإجمالي لخلايا هذه الجزر.

12. خلايا α ألفا (cellule alpha) هي خلايا تتواجد في محيط جزر لانجر هانس، منتجة لهرمون الغلوكاغون.

13. خلايا مستهدفة (cellules cibles) خلايا تحمل مستقبلات نوعية خاصة بمادة معينة مثل الهرمون، تحتوي بداخلها على إنزيمات ضرورية لتحويلات، تنشط هذه الإنزيمات عند ارتباط الهرمون بمستقبله النوعي.

1. أنسولين (insuline) هرمون تركيزه الخلايا β ، يُنقل عن طريق الدم ليصل إلى الأعضاء المستهدفة.

2. ارتباط سكري (hyperglycémie) هي نسبة الغلوكوز المتواجدة في بلازما الدم بعد تناول وجبة غذائية وتكون أكبر من 1 g/l.

3. إمالة الغليكوجين (glycogénolise) تفاعل كيميائي يحدث فيه تفكيك جزء من ذخيرة الغليكوجين ليُسترجع الدم قيمته العادية من الغلوكوز، الكبد هو العضو الوحيد الذي يضمن ذلك.

4. إمالة الدسم (lipolyse) تفكيك يتعرض إليه المخزون الدهني في الأنسجة الدهنية، تحت تأثير إنزيمات نوعية، ينتج عن هذا التفكيك تحرير أحماضاً دسمة انطلاقاً من ثلاثيات الغليسيريد استجابة لحاجة العضوية إلى الطاقة كحالة الصيام مثلاً.

5. تركب الدسم (lipogenèse) : هو مجموع التحويلات التي تطرأ على الغلوكوز وعلى الأحماض الدسمة التي تخضع العضوية، ينتج عن هذه التحويلات تركيب الشحم وتخزينه على شكل ثلاثيات الغليسيريد في الخلايا الشحمية. يتم تركيب الدسم في الكبد والنسيج الدهني.

6. تركب الغليكوجين (glycogénogenèse) تفاعل كيميائي يحدث في سيتوبلازم خلايا المستهدفة الكبدية والعضلية، فيه يتحول الفائض من الغلوكوز الموجود في بلازما الدم إلى غليكوجين.

14. عضلية (muscle) : عضو منقسم يحقق نشاطاً تحت تأثير تنبيه ما ، في حالة التحلوس تعمل الخلية العضلية على إدخال الغلوكوز إلى سيتوبلازمها ثم تحزن الفائض منه على شكل غليكوجين .

15. غدة (gland) : كتلة مستديرة مكونة من بضعة خلايا توضع حول قناة لغدة ذات إفراز خارجي . تقوم هذه الخلايا بصناعة الإنزيمات الهاضمة التي تلقيها في الحفج .

16. غليكوجين (glycogen) : يدعى بالنشاء الحيواني ، اكتشفه كلود برنار في سنة 1856 م . يتواجد في الخلايا الحيوانية وخاصة في الكبد وهو جزيئة سكرية ضخمة تنتج من اتحاد عدد كبير من جزيئات الغلوكوز .

17. غلوكاغون (glucagon) : هرمون تركبه خلايا ألفا ، ينقل عن طريق الدم ليثبت على مستقبلات الخلايا الكبدية . يحفز بذلك تركيب الإنزيمات الضرورية لإمادة الغليكوجين خاصة .

18. قصور سكري (hypoglycémie) : هي نسبة السكر المتواجدة في بلازما الدم في حالة صيام والتي تكون أصغر من 0.50 g/l .

19. كبد (foie) : عضو منقسم ، يستجيب تحت تأثير هرمونات مثل هرمون الأنسولين بتخزين العاصر الغلوكوز إلى غليكوجين . لذا فنقول إنه يساهم في تعديل نسبة الغلوكوز في بلازما الدم .

20. مستقبل (récepteur) : جزيئة ذات بنية فراغية دقيقة متوصلة على غشاء تحيط من الخلايا ندعوها بالخلايا المستهدفة . يؤمن هذا المستقبل عمل الوسيط وهو هنا في الهرمون .

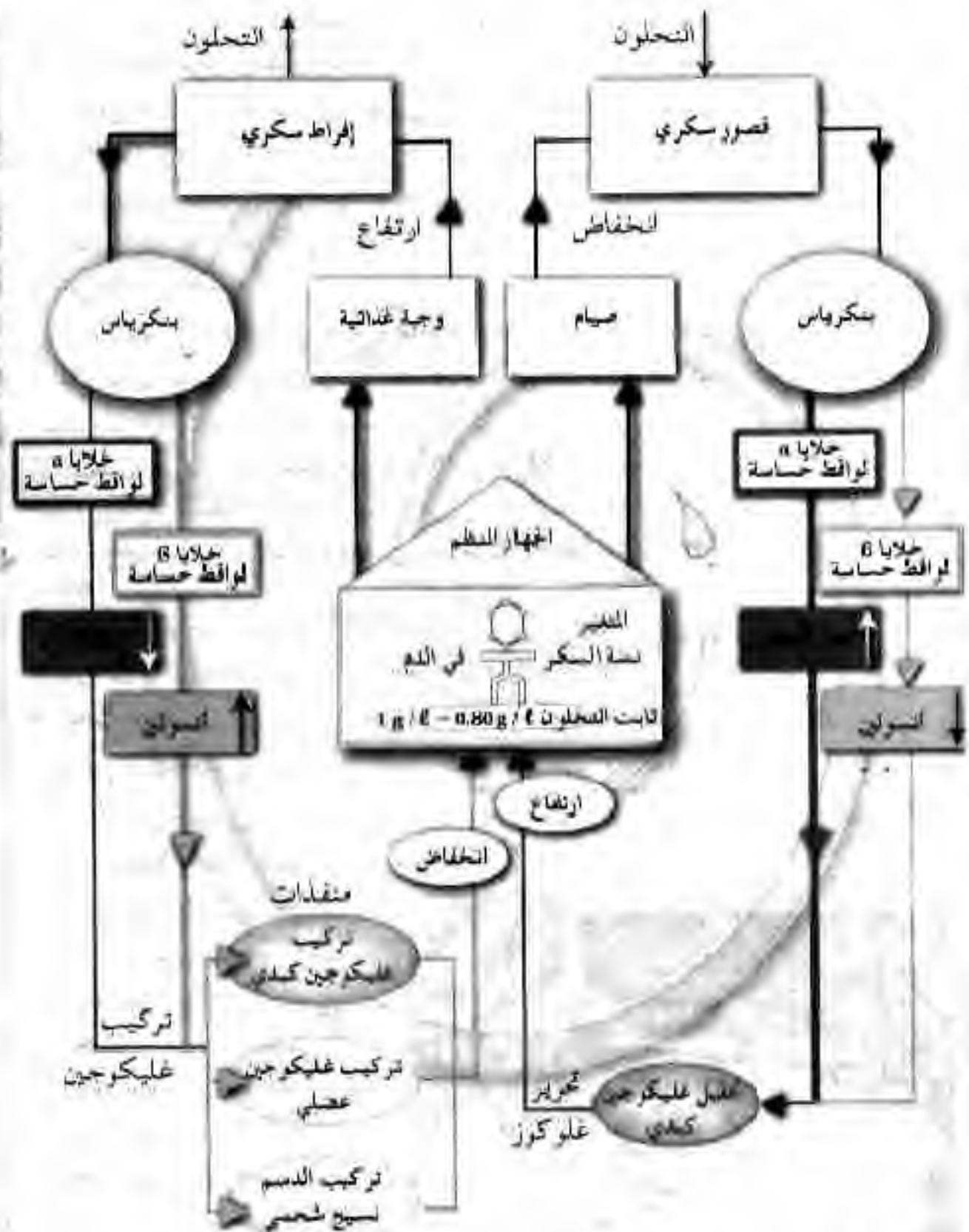
21. نسيج دهني (tissu adipeux) : اسم علمي يعطى للنسج وهو يتكون من مجموعة من الخلايا الدهنية .

22. نسبة الأنسولين في الدم (insulínémie) : نسبة الأنسولين المتواجدة في الدم والمسؤولة عن تشفير الرسالة الهرمونية . فيارتفاع نسبة السكر في الدم ترتفع نسبة هذا الهرمون . وهذا ما يؤكد أن نسبة الأنسولين المرتفعة متعلقة دوماً بنسبة السكر في البلازما لتتراجع النسبة قيمتها العادية .

23. نظام التحويل (système de transmisson) : مجموعة الأعضاء و / أو المواد التي تضمن التواصل بين اللواقط (خلايا بيتا وألفا) بالنسبة لتحلوس (والمغذات (الكبد ، العضلات والنسج الدهني) . يتعلق الأمر بالهرمونين الأنسولين والغلوكاغون في حالة تنظيم التحول .

24. هرمون القصور السكري (hormone hypoglycémisante) : هرمون مخفض لنسبة السكر في بلازما الدم ، يعتبر الهرمون الوحيد الذي يؤدي هذه الوظيفة .

25. هرمون الإفراط السكري (hormone hyperglycémisante) : هرمون يرفع من نسبة السكر في بلازما الدم ، يعتبر من بين الهرمونات التي تؤدي هذه الوظيفة .





أولاً - الداء السكري داء خطير تعبير عنه بالإفراط السكري المزمن، يصيب الصغار والكبار على السواء، فهو مرض يرتبط بالاستقلاب - يتميز بتحللوت تقوق قيمته القيمة العادية والتي تقدر بـ $1.8 / 1$ ، فحسب الفيدرالية الدولية لمرض السكر IDF فإن 3.2 مليون من الاشخاص يموتون كل سنة من جراء هذا المرض - والذي يتسبب في عدد من الضحايا يفوق عدد ضحايا مرض الإيدز .

يتواجد الداء السكري على عدة أشكال من حيث الاسباب و الأعراض التي تتميز به أهمها الداء السكري من النمط I الذي يمثل ما بين 5 % إلى 10 % من الحالات والداء السكري من النمط II ويمثل حوالي 90 % من الحالات .

بعد النمط الأول مرض ذاتي مناعي وينتج عنه نقص في إفراز الأنسولين الشيء الذي يؤدي إلى ارتفاع نسبة السكر في بلازما هؤلاء المصابين وهم في حالة صيام، إذ تكون أكبر من $1.268 / 1$ أو تصل إلى $28 / 1$ خلال اليوم ، يصحب هذا الارتفاع بأعراض مثل كثرة التبول، الجفاف والضعف . أما النمط II من هذا المرض فيظهر في أغلب الأحيان عند لأفراد المصابين بالسمنة، ويكون التحلوت عندهم مماثل للمصابين بالداء السكري من النمط I، يتميز هذا النمط بوجود خلل في تدكر بامسية سليمة وأعراض قليلة من بينها الزيادة في الوزن، ارتفاع ضغط الدم . أو قد تكون معدومة .

1. استخرج من النص خصائص الداء السكري .
 2. قارن بين الداء السكري من النمط I و II . باستعمال جدول .
 3. أبحث عن السن الذي يكون فيه الفرد معرضاً للنمط I والنمط II .
 4. ماهي الفرضيات التي تقترحها علي زميلي طلب منك تحليل الإصابة في الحالتين .
- تألياً - يضطر المصابون بهذا المرض الزمّن إلى معالجة المرض باستعمال علاج يختلف باختلاف نمط المرض والوثيقة I تعبر عن بعض وسائل هذا العلاج .

الوثيقة I



1. ماهو العلاج المقاس الذي تقترحه على المريض المصاب بالنمط I والمصاب بالنمط II ؟
2. أبحث عن كيفية استعمال سالة الأنسولين مشعبتا هاتذ كورة والتي ترفق الوسيطة .
3. اذهب إلى صيدلي تعرفه، واطلب منه مساعدتك في إنجاز قائمة أدوية يشاؤها المصابون بالداء السكري .

الدواء

ثالثاً: تشاءلت زميلتك فردوس عن أبيها الذي غالباً ما يغفل عن مراقبة نسبة السكر في دمه، فيصاب بالحمى ثم بغيبوبة نتيجة انخفاض شديد لنسبة السكر. تلجأ فردوس لإسعاف أبيها إلى استعمال حقنة تسمح بتعديل هذا الاضطراب، (الوثيقة 2) . والتي ينصح بأن تكون في حوزة كل مريض مصاب بهذا الداء .



1. ما هي الغرضيات التي تقترح على زميلتك والتي تعلق بحالة الصحية لاب فردوس -

2. ما هي النصائح التي تقدمها لزميلتك لكي تساعد أباها في تجنب الوقوع في مثل هذه الموضعات ؟

3. كيف يمكن تسمية هذه الحقنة ؟

4. ما هي العلاقة الوحيدة بين حقنة الانسولين والحقنة المثلثة في الوثيقة 2 ؟

رابعاً: يملك المصابون بالداء السكري مثل أبي فردوس، بعض الوثائق الهامة كالتي تظهر في

الوثيقتين 3 و 4 .

الوثيقة 3

FORMULAIRE DE RENDRE-VOUS
THALLAGE CHIRURGIQUE

CARTE D'OPÉRATION CHIRURGICALE
ANALYSE DES RÉSULTATS PHARMACOLOGIQUE

NOM du Patient : ...
Prénoms : ...
Date de naissance : ...
Sexe : ...
Adresse : ...
Téléphone : ...
Profession : ...
Date de l'opération : ...

ANALYSE DES RÉSULTATS PHARMACOLOGIQUE

Donnée	Résultat
Temps de coagulation	12.5 min
Temps de saignement	2.5 min
Temps de recalcification	1.5 min
Temps de recalcification partielle	1.5 min
Temps de recalcification partielle	1.5 min

Signature du chirurgien : ...
Signature du pharmacien : ...

الوثيقة 4

RENDRE-VOUS

DATE	NOM	DATE	NOM
11/4/04	...	11/4/04	...
10/3/04	...		
10/2/04	...		
11/1/04	...		
11/6/04	...		
11/1/04	...		
11/1/04	...		

1. ماذا تمثل الوثيقتان 3 و 4 ؟ على

ماذا تعبر كل منهما ؟

2. من هم الأشخاص الذين لهم الحق

في اقتناء البطاقة المثلثة في

الوثيقة 3 .

3. أبحث عن الخطوات اللازمة لاقتناء

هذه البطاقة .

4. لدعم النصائح التي تقدمها

لفردوس، أذكر لها فوائد كل

وثيقة بتلخيصها في جدول .

نصيحة : يمكنك الاستفسار على مستوى الطبعات الاجتماعية، والصناديق المتفرقة مع هيئة الطمان الاجتماعي .

التقييم التحصيلي الأول :

لعرض شخصين "س" و "ع" لاختبار الإلراط السكري المحدث . لإجراء هذا الاختبار تناول هذين الشخصين جرعة من مشروب الغلوكوز تقدر بـ 500 cm^3 ثم يجري معايرة فورية على فترات منتظمة لعينة من دم الشخصين وبولهما، فتحصل على النتائج المدونة في الجدول أسفله .

أوقات الانتظار		شخص "س"		شخص "ع"	
		التحلون g/l	البيلة السكرية g/l	التحلون g/l	البيلة السكرية g/l
قبل التجربة		0.95	0	1.50	0
الزمن	تناول الجرعة h 0	0.95	0	1.50	0
	h 30 0	1.05	0	1.65	0
	h 1	1.10	0	1.85	3
	h 30 1	1.10	0	2.05	5.5
	h 2	1.05	0	2.20	7
	h 3	1	0	2.20	7
	h 4	0.95	0	1.90	3.5
	h 5	0.95	0	1.65	0
	h 6	0.95	0	1.60	0
	h 7	0.95	0	1.55	0
	h 8	0.95	0	1.50	0

١ - ينقص معطيات هذا النشاط معلومة هامة لم تذكر فيه وتعتبر كشرط من شروط تقدير نسبة السكر في الدم .

أ . اذكر هذه المعلومة .

ب . ما هي أهمية هذه المعلومة .

٢ - اقرأ معطيات الجدول بتمعن :

أ . ترجم هذه المعطيات إلى منحنيات على نفس المعلم المتعامد والمتحالف .

ب . ماذا يمكنك قوله عن الشخصين "س" و "ع" من خلال المنحنيات .

ج . استخرج من الجدول قيمة التحلون والبيلة السكرية التي تميز الحالة المرضية .

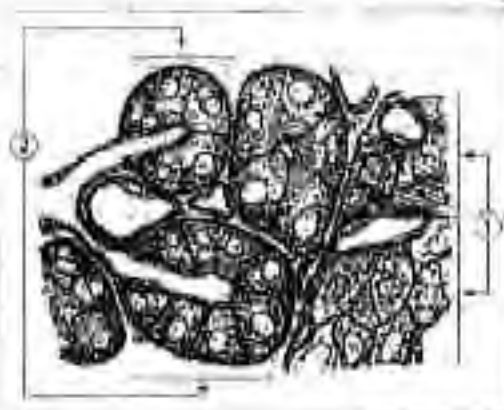
التقييم التحصيلي الثاني :

1 - تنشيط الاعضاء المنفذ عندما ترتفع نسبة الانسولين في الدم لان هذا الأخير ينشئ على مستقبلاته النوعية فيرفع من توافرها للغلوكوز . لتثقل جزيئات هذا السكر من خارج خلايا المستهدفة إلى داخلها لتحويل إلى غليكوجين باعتبارها الذخيرة الطاقية لهامة للخلية . تنشيط تفاعلات أخرى على نفس الجزيئات لتكوين مادة أخرى لا تقل اهمية عن الغليكوجين .
 - استخرجات هذه الفقرة العلمية لوجدتها غنية بالمفردات العلمية التي أدركت معناها واهميتها خلال دراستك للمادة الأولى .

1. استخرج من هذه الفقرة المفردات العلمية الفتحاحية ثم أعط المعنى المختصر لكل منها .
 2. استنتج الاعضاء المستهدفة لجزيئات الغلوكوز ،
 3. فسر صحة العبارة : « تنشيط الاعضاء ... تفاديتها للغلوكوز » .
- II - طلب منك زميلك ان تشرح له طريقة تأثير الانسولين على النسيج الدهني .
1. اشرح له هذه الطريقة باستعمال مخطط بسيط .
 2. دعم معلوماتك بتقديم بطاقة مراجعة تلخص فيها المعلومات التي تعرضت إليها في هذا النص .

التقييم التحصيلي الثالث :

البنكرياس والكبد عضوان أساسيان يحافظان على التحول في الدم .
 أولاً : تميز الوثيقة أسفله النسبة النسيجية لأحد العضوين .



1. عنوان الوثيقة .
2. اكتب البيان المرفق .
3. حدد في أي وظيفة من وظائف العضوية تدخل البنات 1 و 2 .
4. اكمل ما ينقص الجدول اسفله مستعينا بمعلومات (انقله على دفترك) .

نمط الخلايا	التسمية	المادة التي تفرزها	الدور الفيزيولوجي	الأعضاء التي تؤثر عليها
A	.....	.....	.....	..... / النسيج الدهني
B	.....	.....	.....	.....
D	δ	الهرمونات	تنظيم الإفراز البنكرياسي	.....
F	pp	معدن بنكرياسي للإنسان	غير معروف	.....

أبنا : الخرض فهم وظائف الكبد والبنكرياس تحقق التجارب التالية :

الشكل 1



التجربة 1 : استاصل بنكرياس كلب عادي .

التجربة 2 : نحقق مستخلصات بنكرياسية في كلب استاصل البنكرياس .

التجربة 3 : تربط القناة البنكرياسية لـ كلب عادي .

التجربة 4 : تصل كلب استاصل البنكرياس بنكرياس عن طريق الدورة الدموية

بالحقن . (الشكل 1)

التجربة 5 : تستاصل كبد كلب ونعاير قيمة التحلون عنده .

1 . اكتب البيانات المرفقة ؟

2 . ما هي النتائج المتوقعة من كل تجربة ؟

3 . اذكر سبب للإفراط السكري .

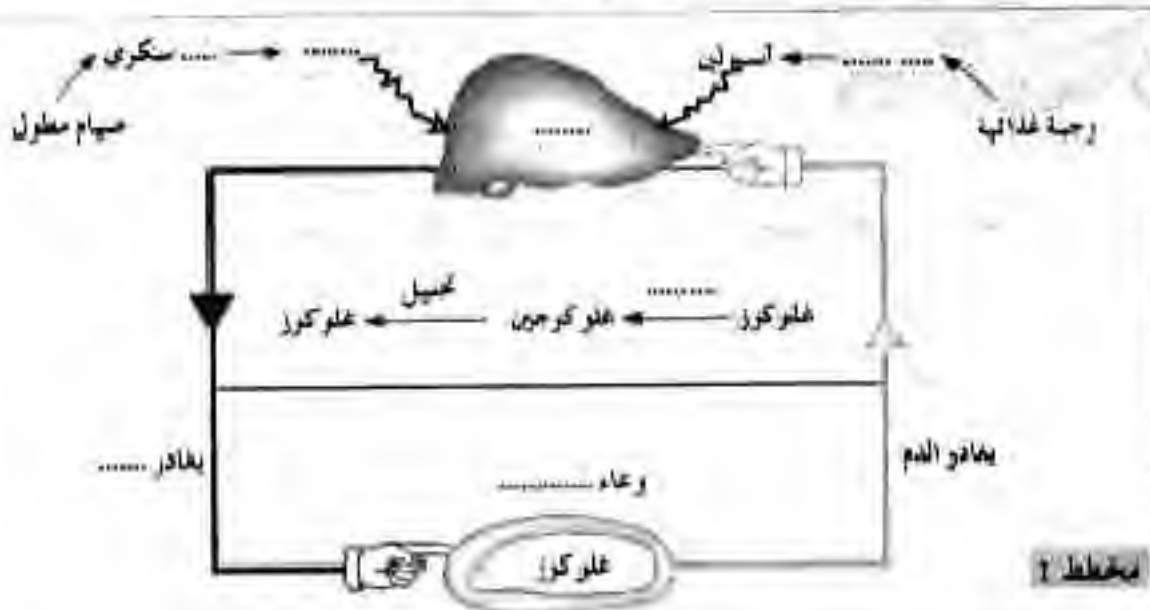
4 . اشرح سبب موت الحيوان في التجربة 5 رغم وجود البنكرياس .

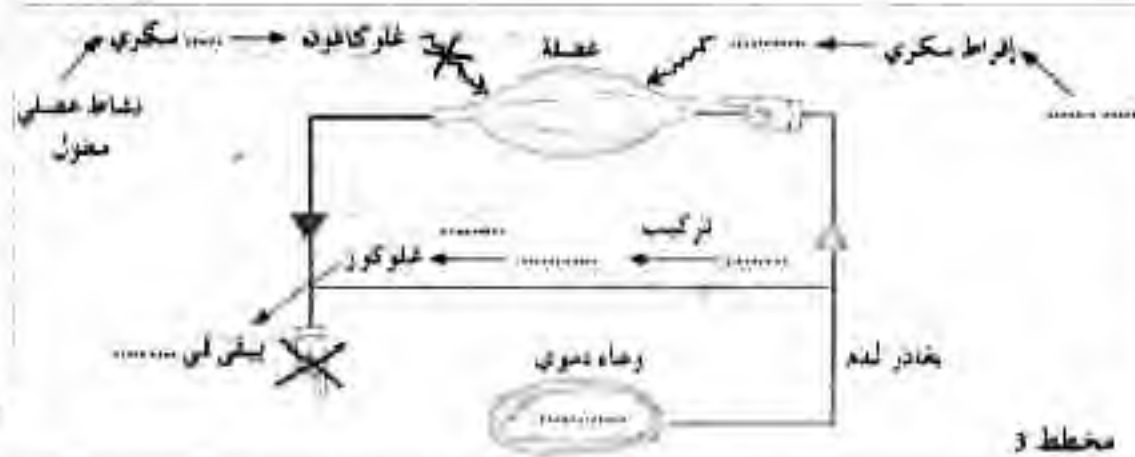
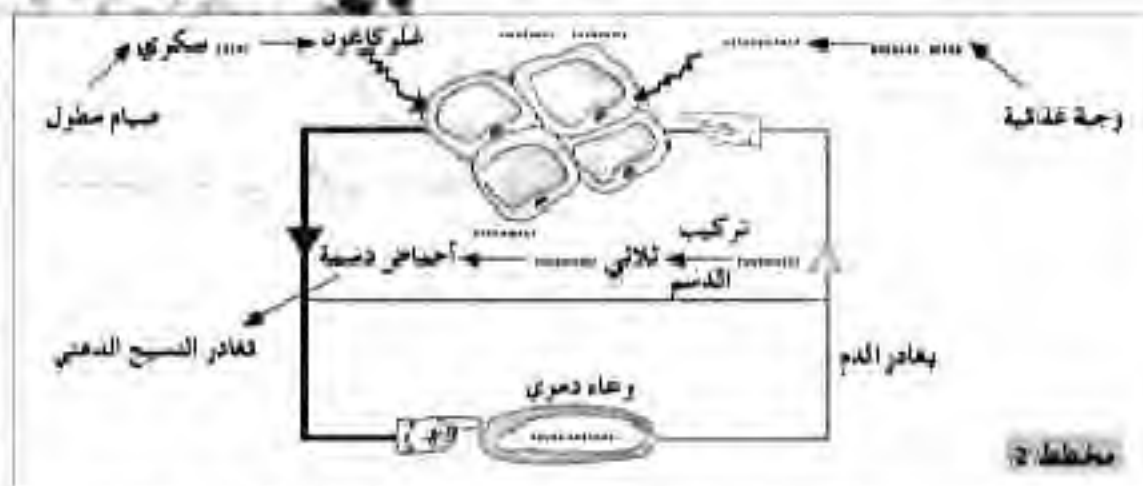
التقييم التحصيلي الرابع :

أولاً : قد تشغل أحيانا بعمل مهم يأخذ كل وقتك فلا تجد وقتا لتناول وجباتك الغذائية في ذلك اليوم . في نهاية هذا اليوم وأنت متوجه إلى البيت تشعر بجوع شديد يجعلك تتجه إلى اقتراب نور وصولك إلى المنزل .

1 . استخرج من النص المالتين الفيزيولوجيتين اللتين كنت فيهما في هذا اليوم .

2 . أعد رسم المخططات أسفله بكتابة المعلومات الناقصة .





3. انسب كل حالة من الحالاتين الغير يولوجيتين إلى المخطط الذي يعبر عنها .
4. ماذا يمكنك قوله عن المخطط 3 .
نأيا : تسمح لك المخططات المدرسة بإدراك أهمية تأثير الغلو جوم على عضويتك ومعرفه مصيره فيها . أثبت ذلك بالإجابة على الأسئلة التالية بطريقة علمية .

1. **على كل مما يأتي .**
الكبد هو عضو مستهدف لكل من الانسولين والغلوكاغون .
العضلة هي عضو مستهدف للانسولين وليس للغلوكاغون .
الخلية الدهنية خلية مستهدفة لكل من الانسولين والغلوكاغون مثلها مثل الكبد .
الكبد هو العضو الوحيد الذي يوقر الغلوكوز في الدم في حالة الفصم السكري .
2. **ابحث عن تعريف المصطلحين : ثلثيط، تحفيز .**
3. **استعمل المصطلحين لتفسر آلية تنظيم التحلون من خلال ملا الجدول .**

الهرمون	الخصولات	تركيب الغليكو جين	تعليل الغليكو جين	تركيب الدم	تعليل الدم
الانسولين					
الاستروجين					

4. فسر كيف يؤثر الغلوكاغون على التمثيل الغذائي للدهني.

II - أقيم معلوماتي

التقديم الذاتي الأول (2 نقاط) :

أنا أعرف الآن

كيف تتطور نبتة الأنسولين والتحلول في بلازما دمي بعد أن تناول عصيرا غنيا بالسكر، وأبين ذلك من خلال إنجاز منحنى بياني يدلالة الزمن .

التقديم الذاتي الثاني (2.5 نقاط) :

أنا أستطيع الآن

التعبير بين الفرد السليم والفرد مصاب بالداء السكري من خلال استعمال الجدول اسفله .

عناصر المقارنة	الأفراد	فرد سليم	فرد مصاب بالداء السكري
قيمة التحلول في الدم في حالة صيام			
نسبة التحلول			
نسبة الغلوكوز في البول			
الاعراض (3 أعراض)			

التقديم الذاتي الثالث (3.5 نقاط) :

أنا أصبح الآن

بين الشخص السليم والمصاب بالداء السكري من النمط 1 والنمط II بملاحظة الرسومات والإجابة على الأسئلة :



الشكل 1

الشكل 2



1. إعادة رسم وكتابة البيانات اللازمة .
2. عنوانة الرسومات .
3. تعليق على كل رسم بجملتين أو ثلاثة .



الشكل 3

التقييم الذاتي الرابع (7 نقاط) :

أنا متحكم الآن في إنجاز

مخطط شامل أقارن فيه بين القصور السكري والإفراط السكري انطلاقاً مما اكتسبته من معلومات .

التقييم الذاتي الخامس (5 نقاط) :

أنا سعيد الآن بـ

مساعدة زميلي مصطفى على مراجعة الوحدة الفرعية الخامسة وذلك باستعمال البطاقة أسفله .

بطاقة المراجعة :

1. المجال المفاهيمي :
2. الوحدة المفاهيمية :
3. الوحدة الفرعية المفاهيمية :
4. عدد الإشكاليات التي عالجتها :
5. الهدف من دراسة كل إشكالية :
6. الأفكار الرئيسية التي استخرجتها من دراسة كل إشكالية :
7. إحصاء عدد الرسومات المنجزة في هذه الوحدة باستعمال جدول .

كيف أقدر معلوماتي ؟



تقدير النشاط الذاتي الأول : (2 نقاط)

أقدر ما أنتجته من الدراسة من خلال مقاييس الإنجاز 1 :

مقاييس الإنجاز	العلامة الفرعية	العلامة الإجمالية
رسم متقن استعمال السهم الورق الممترى	3×0.25	2
تحديد العناصر على المحيط البياني	5×0.25	

تقدير النشاط الذاتي الثاني : (2.5 نقاط)

أقدر ما أنتجته من الدراسة من خلال مقاييس الإنجاز 2 :

مقاييس الإنجاز	العلامات الفرعية	العلامة الإجمالية
تحديد القيمة الصحيحة عند الشخصين	2×0.25	2.5
تحديد قيمة البول عند الشخصين	2×0.25	
تحديد قيمة الضلوكور في البول عند الشخصين	2×0.25	
معرفة أعراض الماء السكري عند المصاب	4×0.25	

تقدير النشاط الذاتي الثالث : (3.5 نقاط)

أقدر ما أنتجته من الدراسة من خلال مقاييس الإنجاز 3 :

مقاييس الإنجاز	العلامات الفرعية	العلامة الإجمالية
اختيار البيانات المناسبة	5×0.25	3.5
إعطاء عنوان صحيح لكل شكل	3×0.25	
التعليق بأسلوب علمي على كل رسم	3×0.5	

تقدير النشاط الذاتي الرابع : (7 نقاط)

أقدر ما أنتجته من الدراسة من خلال مقاييس الإنجاز 4:

مقاييس الإنجاز	العلامات الفرعية	العلامة الإجمالية
تقديم مخطط واضح	0.5	7
عنوان للمخطط	0.25	
إبراز أهم العناصر في المخطط	25% 0.25	

تقدير النشاط الذاتي الخامس : (5 نقاط)

أقدر ما أنتجته من الدراسة من خلال مقاييس الإنجاز 5:

مقاييس الإنجاز	العلامات الفرعية	العلامة الإجمالية
ذكر العناصر التي تشبه للمحاج المدهشي، للم وحدة للمعاجمة والم وحدة للمعاجمة الفرعية .	3 × 0.3	5
إحصاء كل الإشكاليات المعالجة .	3 × 0.25	
استنتاج هدف لكل إشكالية مدروسة .	3 × 0.5	
ذكر فكرة رئيسية لكل إشكالية .	4 × 0.25	

لتقدير علامتك النهائية

- قارن اجوبتك باجوبة زميلك .
- اجمع العلامات الفرعية لكل نشاط لتحصل على علامتك .
- استنتج الملاحظة المناسبة اعتمادا على الجدول اسفله .

العلامات	بين 16 و 19	بين 12 و 15	بين 10 و 11	أقل من 10
التقدير	1 - مرضي جدا	2 - مرضي	3 - مقبول	4 - غير مقبول

1. حققت ما كنت ترغب فيه نهائك بتجارتك ، واصل .
2. حققت جزءا مما كنت ترغب فيه نشجعك على البحث عما يتفهمك .
3. حققت لسيا ما كنت ترغب فيه فابدأ مجهودا أكثر لتصل إلى المرتبة الثانية .
4. لم تحقق ما كنت ترغب فيه ، ننصحك بإعادة المراجعة وإعادة التقييمات لتحسن مستواك .

صفحة العلماء والأطباء



بامت. شارل هاريس (1849 - 1978) م.



Haring, Charles Haring

فيزيولوجي، كندي في اسمه مرتبط بالأمسولين. رغم أنه لم يكمل بجائزة نوبل التي منحت للعالمين بنيتش، سيو فريدريك غرانت Banting، Sir Frederik Grant وجون ماكليود John Macleod في سنة 1921م. بينما كان بامت طالباً في الطب استغفل مع الطبيب الباحث بنيتش على استخلاص الأنسولين من نسيج بنكرياسي لمعالجة الداء السكري. كللت هذه الأعمال بجائزة نوبل في الفيزيولوجيا أو الطب والتي منحت للطبيب بنيتش والفيزيولوجي البريطاني ماكليود في سنة 1923م.

احتج بنيتش على منح ماكليود جائزة نوبل لأنه لم يشارك في العمل لتعيينه من هذه الجائزة.

في نفس السنة تم إنشاء قسم البحث الطبي بنيتش - بامت في جامعة تورونتو Toronto وأصبح بامت باحثاً مشارك فيها، حيث سر هذا القسم بعد وفاة بنيتش في سنة 1941م.

عمل بامت خلال الحرب العالمية الثانية على إعداد برنامج كندي لجمع مصل الدم البشري المجفف واستعماله. غير حير لهذا المجلس الخاص بالبحث الطبي بالمنظمة العالمية للصحة للأمم المتحدة (WHO) في سنة 1963م.

برنارد. كلود (1813 - 1878) م.

برنارد كلود Bernard, Claude فيزيولوجي فرنسي مؤسس للطب التجريبي. غادر أمه سنة وعمره ثمانية عشرة سنة. التحق بمدرسة الطب بباريس في سنة 1834م، تحصل على شهادة الطب في سنة 1843م. حقق سلسلة من الاكتشافات الهامة في الفيزيولوجيا جعلته يشتهر بسرعة. قبل برنارد كرسي الأستاذية في الفيزيولوجيا التجريبية الذي نشأ من بعده في سنة 1856م. عين أستاذاً في الفيزيولوجيا المقارنة بمنصب تاريخ العلوم الطبيعية في سنة 1868م.

لقد كرس كلود برنارد أغلب وقته لدراسة سببورات الهضم، اكتشف دور البنكرياس وأثبت أنه عضو يفرز مادة تسمح بهضم الطعام في سنة 1846م. أبرز فيما بعد دور الكبد في تحول تخمرين واستعمال السكر في العضوية.

من بين مؤلفات كلود برنارد: مذكرة حول البنكرياس (1849 - 1856) م.

دروس حول مرض السكر ونزكيت الغليكوجين الحيواني (1877) م.

نشر هذه الباحث العديد من كتب العلوم الطبيعية والتجريبية منها:

■ مقدمة في دراسة الطب التجريبي (1865) م.

■ دروس حول المخدرات واحتباس النفس (1875) م.

وأخيراً كان كلود برنارد أول من اقترح مفهوم يعرف باسم توازن

الوسط الداخلي (Homéostasie) م.



Bernard, Claude

١٠٠ صفحة الأمراض والأعراض

المريض العصبي الخبطي : Neuropathie Pétiérienne

مرض يصيب عصباً أو مجموعة من الأعصاب وقد يصيب الحقدور التي تربط الأعصاب بالخناق الشوكي أو بالدماغ محترماً لإدراجية الجهاز العصبي المركزي . تتسبب في هذه الأمراض العصبية هي أمراض مختلفة مثل الأمراض الإنسانية كالدفتيريا والاستقلابية كالداء السكري والنقص في الفيتامينات . تتميز هذا المرض عادة باضطرابات تعصيب الإحساس ، كالإحساس بالألم مثلاً ، للحرق ، ثقل ، وخز ، الإحساس بالاسترخاء ، القزاق في الحساسية أو العكس . تخدير المنطقة التي تعصبها الأعصاب المعصابة بهذا الداء أو تشوهات حركية كضعف العضلات التي تعصبها نفس الأعصاب المعصابة أو شللها .

الداء السكري من النوع II : Le diabète du type II

بعد هذا المرض مثله مثل الداء السكري من النوع I وهو من مصدر ذاتي مناعي . تنتج العصبية في هذا النوع من المرض احكاماً مضادة تتوجه إلى المستقبلات العصبية للإنسولين فتثبت عليها ، يحرقها ويفقد هذا الهرمون قواعبه وتأثيره على هذه الخلايا رغم وجوده في بلازما الدم .

الداء السكري وعواقبه : Le diabète et ses conséquences

إن الأمراض السكري المزمن قد يكون مسؤولاً عن تلف الأوعية الدموية الكبيرة والصغيرة وكذا الإصابات المخاتلة ، فلتعادي هذه المضاعفات عليها بمراقبة مستمرة لنسبة السكر في بلازما دمنا والحرص على تنظيمها . تنتج عن هذه الإصابات مضاعفات تكون خطيرة على العصبية . عليها أن أعضاء عديدة قد تتأثر بهذا الداء .

الداء السكري والعين : Le diabète et l'œil

عند المصابين بالداء السكري قد يؤدي تلف الأوعية الدموية التي تعدي القرنية إلى ظهور إصابات بصرية هامة وانخفاض في حدة البصر ، فتعصب الرؤية عند نقصان . كما يؤدي هذا التلف إلى ظهور مرض الشبكية الناتج عن الداء السكري : rétinopathie diabétique . ينتج هذا المرض من إصابة النسيج الحساس للضوء الذي يبطن الجهة الداخلية للعين .

الداء السكري والكلى : Le diabète et les reins

الإصابة المزمنة للكلى قد تكون مخيفة لأنها تؤدي إلى الفشل الكلوي . واحتمالاً إلى الوفاة عند المرضى المصابين بالداء السكري من النمط I .

الداء السكري والأوعية الدموية : Le diabète et les vaisseaux sanguins

ينتج عن الداء السكري إصابة شرايين الأطراف السفلية فتقل كمية الدم الواردة التي تصل إليها الشيء الذي يؤدي إلى موت موضعي يحل بالنسج الحية لهذه الأطراف . وهذا ما قد يتسبب في بتر إصبع الرجل ، الرجل أو الساق أيضاً .

مقدمة هل تعلم أن ؟

- أولاً : الهرمون الأنسولين وظائف أخرى إضافة إلى الوظيفة التي درستها فهو :
1. ينشط الخلايا الكبدية، الدهنية والعضلية بتخزين مخازن أخرى مثل الأحماض الأمينية والدهنية التي تسري في الدم .
 2. يسهل تغذية الأحماض الدهنية إلى الخلايا الدهنية .
 3. يرفع من قدرة الخلايا على استعمال الجلوكوز بتحفيزها على القيام بالتحلل السكري .
 4. يثبط مباشرة الخلايا النخاعية لتصبح الخلايا الكاغون وإفرازه دون أن ينتقل في الدم .

ثانياً : الجلوكاغون تأثيرات كثيرة معاكسة لتأثير الأنسولين فهو :

1. يحفز تحليل الدم الموجود في الكبد وفي النسيج الدهني .
2. يؤثر على النسيج الدهني ولا يؤثر على النخاعية .
3. يحفز مباشرة الخلايا بيتا على إنتاج هرمون الأنسولين وإفرازه دون أن ينتقل في الدم .

ثالثاً : الأنسولين، الجلوكاغون هرمونان متضادان في وظيفتهما ومسحمان في تأثيرهما .

يدعى الأول بهرمون القصور السكري ويُدعى الثاني بهرمون الإفراط السكري، ورغم ذلك فهما قد يؤثران كوسائط كيميائية لأيهما بطرحا مباشرة في السائل بين الخلوي وينتشران في الخلايا المجاورة دون انتقالهما في الدم . فيكون التأثير مباشر في هذه الحالة أي عن طريق الانتشار السهل .

رابعاً : القصور السكري يؤدي إلى توعكك بحبر العضوية على النعصر :

يؤدي الانخفاض الشديد في نسبة الجلوكوز في بلازما الدم إلى اضطرابات ينجم عنها رد فعل العضوية فتجبر الكبد على إنتاج الجلوكوز انطلاقاً من تحليل الغليكوجين كما تجعل الأنسولين أقل فعالية . وبهذا تكون العضوية قد نشطت جهاز المقاومة ضد القصور السكري .

خامساً : تحتوي عضويتنا على هرمونات أخرى ترفع من نسبة السكر في الدم .

■ **الأدرينالين** : يتم تصنيع هذا الهرمون من لب غدة الكظر في حالة القلق . يترجم تأثيره بتحليل شديد ومؤقت للغليكوجين كما يقلل في نفس الوقت من استعمال الخلايا للجلوكوز .

■ **الكورتيزول** : يتم تصنيع هذا الهرمون من قشرة غدة الكظر، يترجم تأثيره بتسهيل صناعة الجلوكوز عن طريق تفاعلات كيميائية لتوليد الجلوكوز (neoglycogenesis) من مصدر غير الجلوكوجين .

■ **هرمون GH** : يصنع الفص الأمامي للغدة النخامية، يُترجم تأثيره بتحرير الجلوكوز الكبد الذي يسمح باستعماله من طرف الخلايا العضلية .

سادساً : تم اكتشاف البكرياس من طرف عالم الأحياء والمخارح الإغريقي هيروفيلوس (Herophilus) . يعتبر أول عالم أحياء في التاريخ . بعد مرور بضعة مئات السنوات أعطى الإغريقي رفوس (Rufus) - وهو عالم في الأحياء - لبكرياس اسمه .



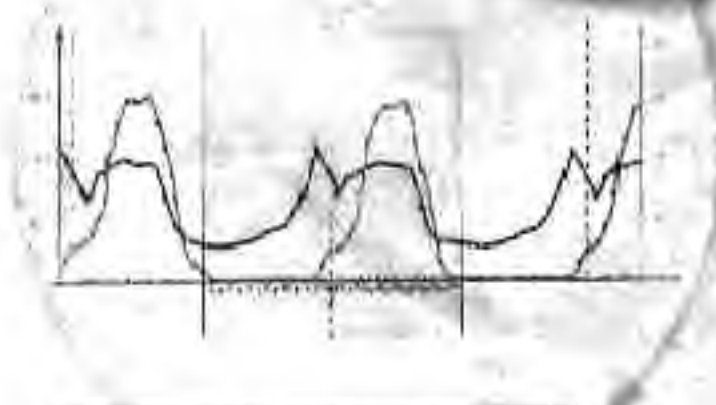
التنظيم الهرموني العصبي للتكاثر

ما يجب أن تعرفه قبل الشروع في معالجة الوحدة النمطية



1. عنوان الرسم .
2. اكتب البيانات .
3. عنوان الرسم .
4. عنوان الصورة .
5. اذكر مميزات هذه الخلية .
6. اذكر اسمها لغرضها لهذه الصورة .

7. اكتب البيانات المشار إليها بالأرقام .
8. حدد من المخطط مراحل الدورة الشهرية .
9. اكتب عنوانا للمخطط .



10. اذكر الهرمونات التي تفرزها هذه الغدة .
11. عنوان الرسم .
12. اذكر أهمية هذه الغدة .
13. اشرح المنحنى بالوقوف الشفاف .
14. اكتب البيانات الممكنة .
15. لماذا يذكر ك هذا المنحنى .

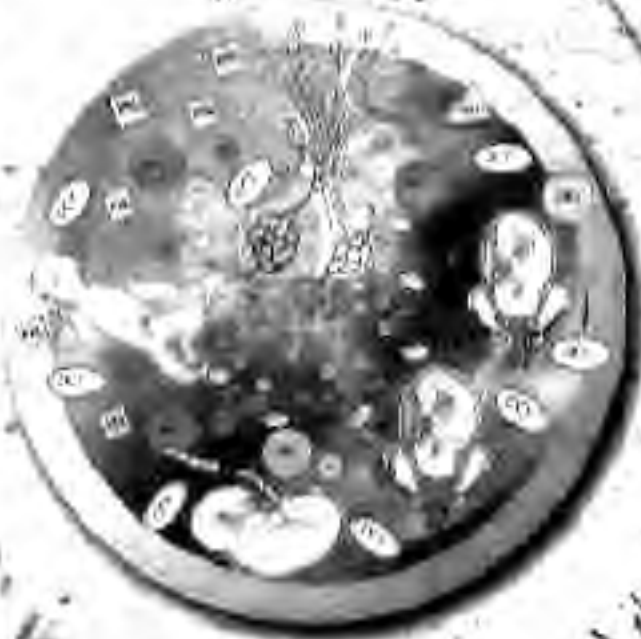
10. اذكر الهرمونات التي تفرزها هذه الغدة .
11. عنوان الرسم .
12. اذكر أهمية هذه الغدة .

الوحدات الفرعية

الوحدات الفرعية الربيعية لثلاثين رجب



الوحدات الربيعية



الوحدات الربيعية الربيعية لثلاثين رجب





1) اكتب البيانات المرفقة في الشكلين 1 و 4 ثم عتق كل شكل من الأشكال الأربعة .

2) حلل الأشكال الممثلة في الوثيقة . ماذا تستنتج ؟

3) استخرج التغيرات التي تعقب الإلقاح، مستعينا بنص الإشكالية ومعلومات الأشكال الأربعة .

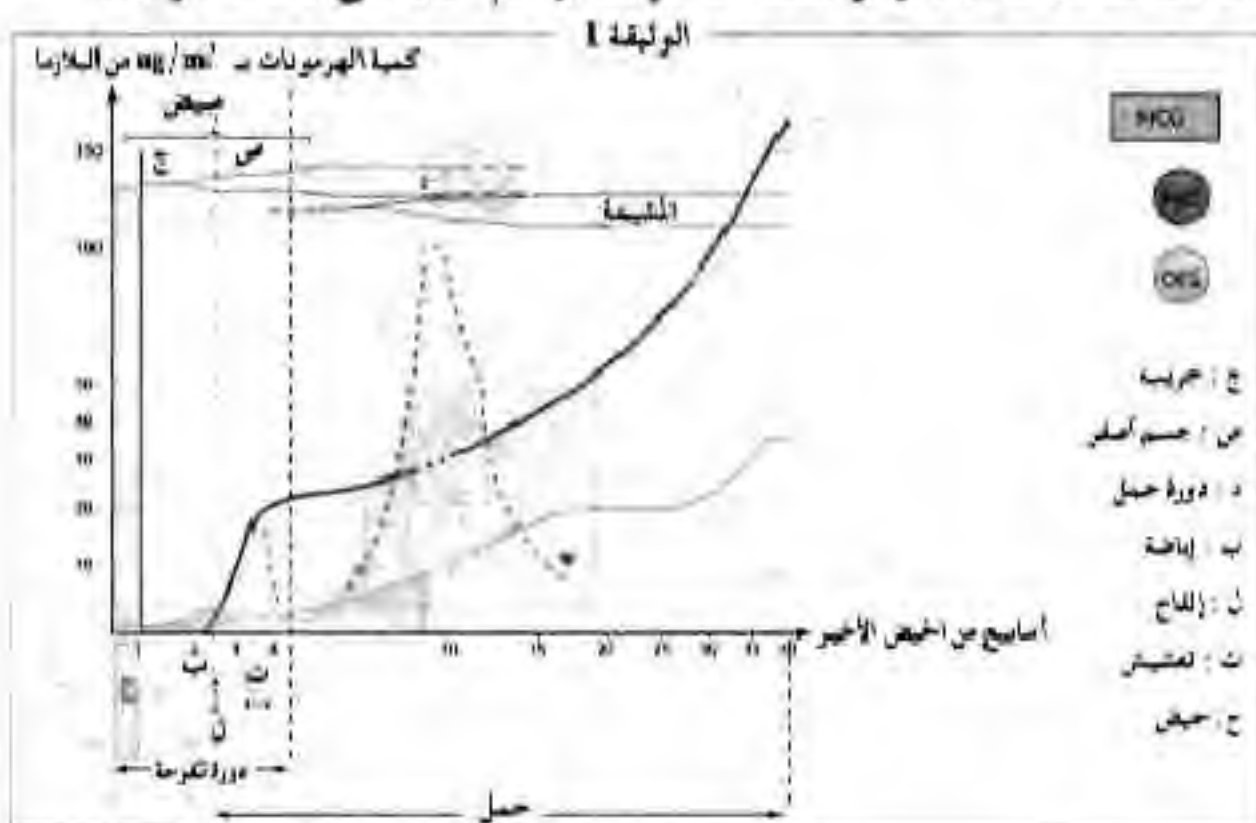
اقرأ ، أفكر وأنساءل ... 2

تعود التغيرات المورفولوجية التي نطرق على كل من الرحم والمبيض خلال فترة الحمل إلى الهرمونات الجنسية السارية في الدم . إلا أنه توجد تغيرات أخرى تحدث تحت تأثير نفس الهرمونات ولا تقل أهمية عن السابقة . تظهر هذه التغيرات على الأندام مثلاً كزيادة حجمها ، كما في هذه الهرمونات ؟ ما هو مصدرها ؟

أولاً :

لاستمرار الحمل لابد أن تحافظ العضوية على النشاط الكثيف لجدار الرحم ، يرجع هذا النشاط إلى محافظة العضوية على نسبة عالية من هرمونات المبيض والمشيعة* في بلازما الدم (الوثيقة 1) .

لاحظ المنحنيات جيداً وافراً المعطيات المرافقة لها ثم أجب على الأسئلة المرفقة :



* المشيعة عضو هام يعمل الخدين بالرحم وينظم العلاقات بين الجنين وأمه أثناء الحمل .



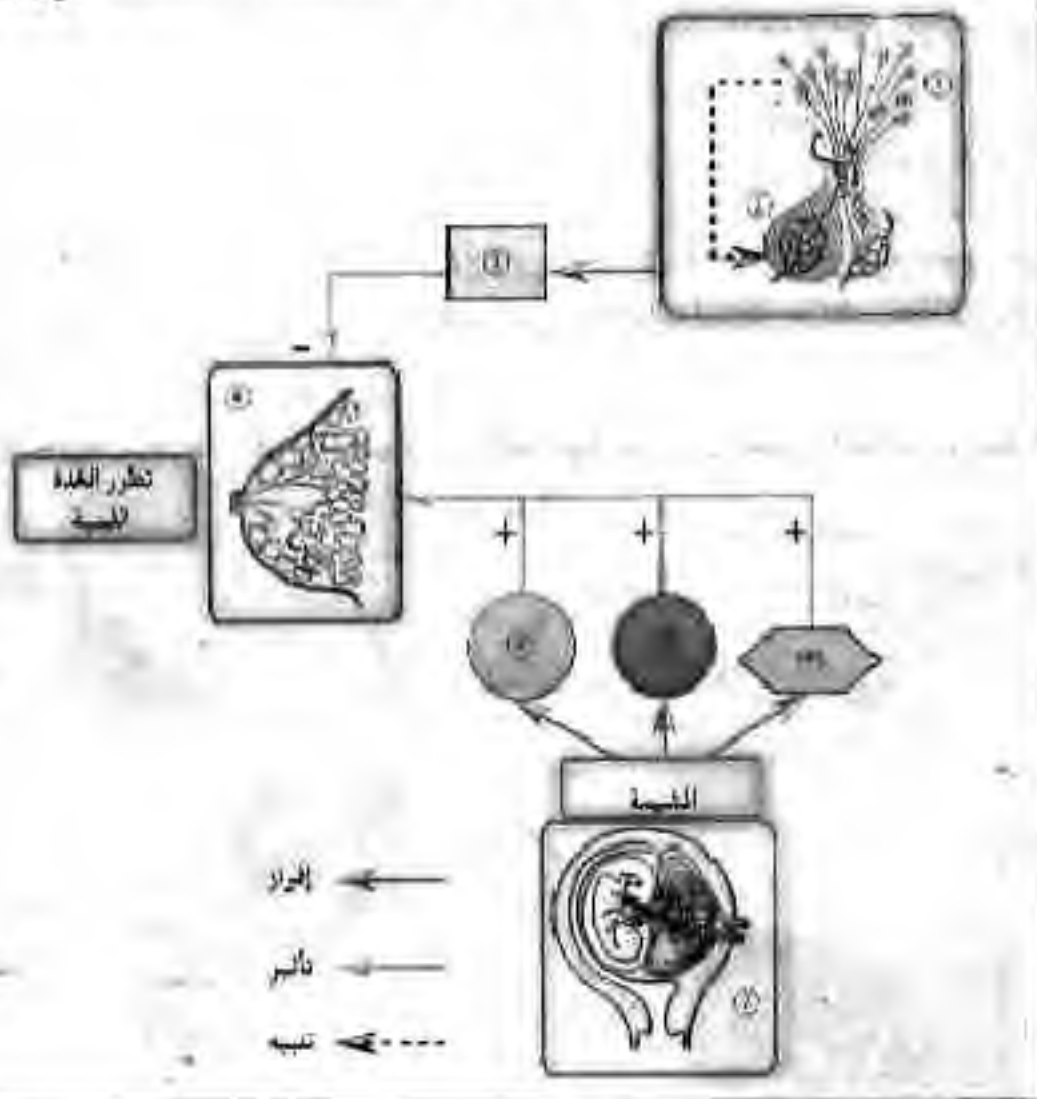
- 1) أنسب كل هرمون من الهرمونات إلى العضو الذي يفرزه مع تحديد فترات إفرازه .
- 2) حلل المنحنيات قبل الحمل والثناء . ماذا نستنتج ؟
- 3) أليّت صحة العبارة التالية :

« إن استئصال المبيض بعد شهرين من الحمل ليس له أي تأثير على تطور هذا الأخير » .

ثانيا :

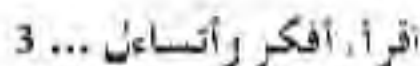
طيلة فترة الحمل تسمح الكمية الوفيرة من الهرمونات المشيمية والكمية القليلة من هرمون البرولاكتين* بنهضة الثدي لإنتاج الحليب دون إفرازه (الوثيقة 2) .

الوثيقة 2

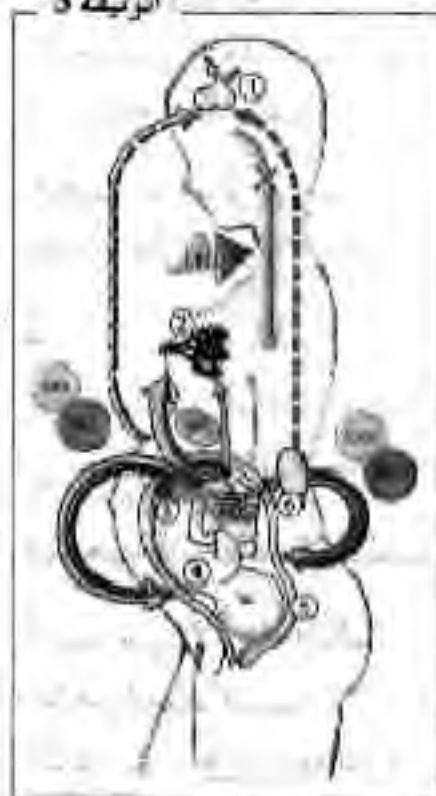


- 1) أعد رسم المخطط واكتب البيانات .
- 2) حدد مقرر إفراز هرمون البرولاكتين ؟
- 3) اشرح طريقة تأثير الهرمونات على الثدي مستعملا المخطط ؟
- 4) علّل عدم إفراز الحليب رغم وجود البرولاكتين .

* البرولاكتين: هرمون يفرزه الغدة الأمامية للغدة النخامية، وله كمو الألداء بظورها ويلهم إنتاج الحليب بعد الولادة .



الطبعة 3



هذا ما سنتعرف عليه من خلال دراسة (الوثيقة 3) .

١٠ اكتب البيانات المرفقة .

2. أملا الجدول أسفله مستعينا بالأمثلة.

الأعضاء المستهدفة	الهرمونات	الغضروف المفرو
-------------------	-----------	----------------

(2) اشرح في نص علمي تأثير الاستروجينات والبروجسترون.

على المعقد تحت السرير البحري النحاسي .

(3) كيف يسمى هذا النوع من المراقبة ؟



هرمون HCG هرمون يفرزه المشيمة ويلاصق في الدم انطالفا من بداية الحمل ، معايرته في عسل امرأة حامل أو في بولها يشكل اختبارا بيولوجيا مميزا للحمل -

ما هو دور هذا العمود؟ وكيف يؤثر؟

124

أنشئت صديقتان فضيلة
وأمانة بالعقد في مخبر
التحاليل الطبية لإجراء اختبار
الحمل. تحصلت كل منهما
على نتائج التحاليل المدرجة
في (الوثيقتين 4 و 5).

المقدمة 4

[illegible]

الوثيقة 5

LABORATOIRE D'ANALYSES GÉNÉRALES
Généraliste, Gynécologue et Biologie Clinique
TUNIS

Patient: Mlle		Date: 15/05/2024		
N°: 1234		Reçu: 123456		
Prénom: J. Marie		Age: 30		
ANALYSE DES ÉCHANTILLONS				
N°		ANALYSE	UNITÉ	RÉSULTAT
1		TEST DE PREGNANCY	U/L	1234
2		TEST DE PREGNANCY	U/L	1234
3		TEST DE PREGNANCY	U/L	1234
4		TEST DE PREGNANCY	U/L	1234
5		TEST DE PREGNANCY	U/L	1234
6		TEST DE PREGNANCY	U/L	1234
7		TEST DE PREGNANCY	U/L	1234
8		TEST DE PREGNANCY	U/L	1234
9		TEST DE PREGNANCY	U/L	1234
10		TEST DE PREGNANCY	U/L	1234

1) قارن بين النتائج التي تحصلت عليها كل من السيدتين فضيلة وأمينة.

2) ماذا تستنتج من هذه المقارنة ؟

3) ترجم المصطلح المعين باللون الأحمر إلى اللغة العربية . علل وجوده في هذه الوثيقة .

4) ابحث عن اسم الهرمون الذي يدل على وجود الحمل .

ثانياً :

توصلت إلى أن المشيمة عضو هام يفرز عدة هرمونات من بينها HCG . ويكون لهذا الأخير تأثيراً مشابهاً لتأثير LH خلال الدورة المبيضية .

مستعينا بالمخطط الإشكالية «3» وتوظيف معلومات الإشكالية «2» .

أجب على الأسئلة التالية :

- 1) ما هو العضو المستهدف الذي يتأثر به HCG ؟
- 2) كيف يؤثر هرمون HCG على العضو المستهدف ؟
- 3) ماذا ينجم عن تأثير هذا الهرمون ؟
- 4) ماذا يمكنك قوله عن المراقبة الهرمونية الرجعية التي تتم على المعقد تحت السرير البصري الخامس ؟
- 5) ابحث عن النسبة الكاملة للـ HCG كي تتمكن من معرفة ما يعبر عنه كل حرف .

أثري قاموسي العلمي به :

ترجمة المصطلحات التالية إلى اللغة الفرنسية :

1. بطانة الرحم
 2. مبيض
 3. جسم أصفر
- البحث عن تعاريف هذه المصطلحات وتسجيلها على كذاشي الذي منحه نفس العنوان .



تطبيق ① :

- اقرأ العمل التالية بتعمق، اكتشف الخاطئة منها ثم صححها . باستعمال جدول .

1. يختفي الجسم الأصفر بعد الإلقاح وينفي مخاطية الرحم .
2. ينقطع الطمث طيلة مدة الحمل، يبقى الجسم الأصفر وتطور مخاطية الرحم .
3. بسبب ارتفاع الهرمونات النخامية في بقاء مخاطية الرحم .
4. تضمن الهرمونات المبيضية استمرارية الحمل .
5. تقوم الهرمونات المبيضية بمراقبة رجعية موجبة على المعقد تحت السرير البصري النخامي .
6. تسمح مقارنة مخاطية الرحم في حائتي الحمل أو غيابه باكتشاف التغيرات التي تطرأ على هذا العضو .
7. يؤدي انخفاض الاستروجينات والبروجسترون إلى استمرارية الحمل .
8. ينجم عن المراقبة الإيجابية لـ HCG على المبيض استمرارية إفراز الجسم الأصفر لهرمونات .
9. المشيمة عضو هام مسؤول عن إفراز HCG في نهاية الحمل .
10. تتكفل المشيمة بتعويض وظيفة الجسم الأصفر في الفترات الموالية من الحمل .

تطبيق ② :

- ابحث عن المصطلح العلمي الموافق لكل تعريف :

1. عضو تناسلي أنثوي عند المرأة وبعد مقرر تعشيش الجنين أثناء الحمل .
2. هرمون تغزو زغاث الكريون المشيمية خلال فترة الحمل للمحافظة على الجسم الأصفر .
3. عضو يزول بعد الولادة وهو يصل بين الأم وجنينها خلال فترة الحمل .
4. حالة فيزيولوجية تظهر عند الثدييات الولودة تتميز بعلامات خارجية كتطور الغدد اللبنية .

تطبيق ③ :

- أجب على كل مما يأتي باختصار : ماذا يحدث لو :

1. انخفضت نسبة البروجسترون في بلازما امرأة حامل ؟
2. انخفضت نسبة HCG في بداية الحمل ؟
3. تعطل تطور البطانة الداخلية للرحم ؟
4. استئصل المبيضين بعد شهر من بداية الحمل ؟

تطبيق ④ :

اقرأ الفقرة العلميةتمعن واهلأ القراءات الدقيقة فيها .

لكي يستمر ... عند المرأة لا بد من المحافظة على نشاط ... الحدار ... ، يرجع هذا ... إلى وجود
..... عالية من الهرمونات ... وهي البروجسترون و ... التي تؤثر ... على المعقد تحت ... البصري
النخامي لعدم إنتاج FSH و ... والهرمونات ... مثل الـ HCG الذي يؤثر ... على المبيض .

تطبيق ⑤ :

تعبّر الحمل افتالية على حالتين فيزيولوجيتين ممكنتين للمرأة ،
- اكتب كل جملة في الخانة المناسبة من الجدول .

رقم الحمل	الحمل	نهاية الحمل
-----------	-------	-------------

1. يعيش البلاستوسيت في جدار الرحم .
2. تتخرب معظم البطانة الداخلية للرحم في نهاية الدورة المبيضية .
3. تتسبب القيمة العظمى لـ LH في الإباضة .
4. لا ينضم الجسم الأصغر بعد الإباضة بل يزيد نمواً .
5. تنشط نسبة الاستروجينات والبروجسترون إفراز LH و FSH .
6. تؤثر المشيمة على المبيض عن طريق هرمون HCG .

تطبيق ⑥ :

- اختر من بين البدائل الثابتة البديل الذي يوافق الجملة المرقمة.

1. تؤثر المشيمة على المعقد تحت السريري البصري النخامي عن طريق :

• بروجسترون • HCG • LH •

2. تتطور الغدد اللبئية أثناء الحمل تحت تأثير :

• الاستروجينات • PSH • GnRh •

3. يمثل العضو المستهدف لـ HCG في :

• المشيمة • المبيض • الغدة النخامية •

4. استمرارية الجسم الأصغر أثناء الحمل يعود إلى :

• بروجسترون • GnRh • HCG •

5. تنهياً وتطور الأثناء تحت تأثير :

• البرولاكتين • GnRh • HCG •

2 . كيف تتغير الهرمونات ؟

كيف أنبي معلوماتي ؟

الولادة هي مجموعة الظواهر الهرمونية والآلية التي تؤدي عند الثدييات إلى طرد الجنين ولو أحقه خارج الرحم . تسير الهرمونات نهاية إبقاء الحمل من جهة وبداية النشاط العضلي الرحمي من جهة أخرى .

ما هي الهرمونات التي تزداد في الظواهر ؟ وكيف تؤثر على الولادة ؟

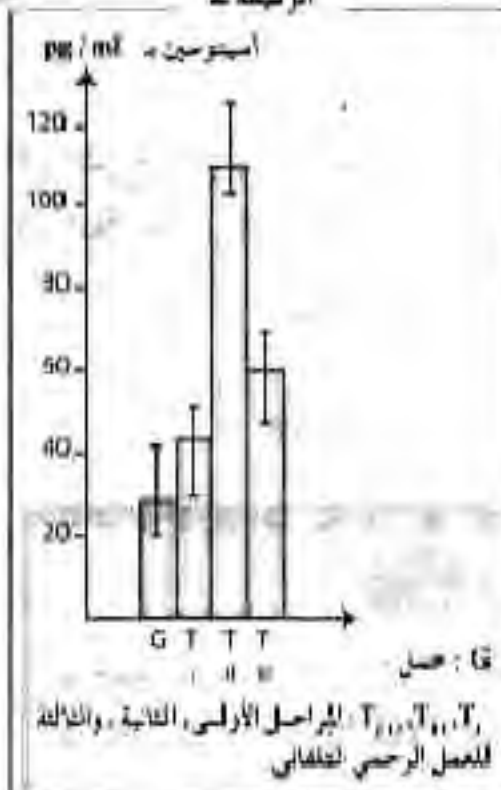
اقرأ ، أفكر وأتساءل ... 1

يدعى البروجسترون بهرمون الحمل لأنه يوقف النشاط الرحمي ويحافظ على الحمل . فتعبر في الميزان الهرموني "أسترو - بروجستروني" في صالح الأسترايول يثير استعادة الخلايا العضلية جدار الرحم نشاطها وهذا ما يعرف بالعمل الرحمي ، سيتأثر هذا الأخير بالأسيتوسين* والبروستغلندينات* .

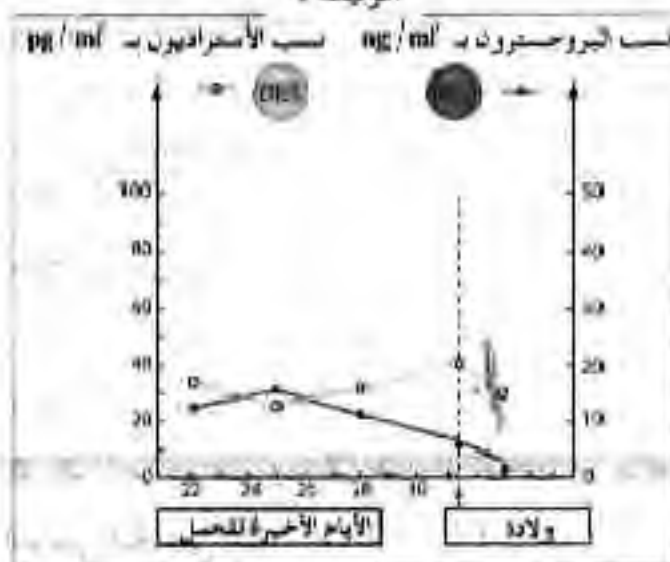
ما هي علاقة هذه الهرمونات بانطلاق الولادة ؟

وهذا ما سنتعرف عليه من خلال دراسة الوثيقتين 1 و 2 .

الوثيقة 2



الوثيقة 1



1) استخرج من النص الأفكار الرئيسية .

2) استنتج من دراسة المنحنيات :

- الهرمونات التي تثير الولادة .

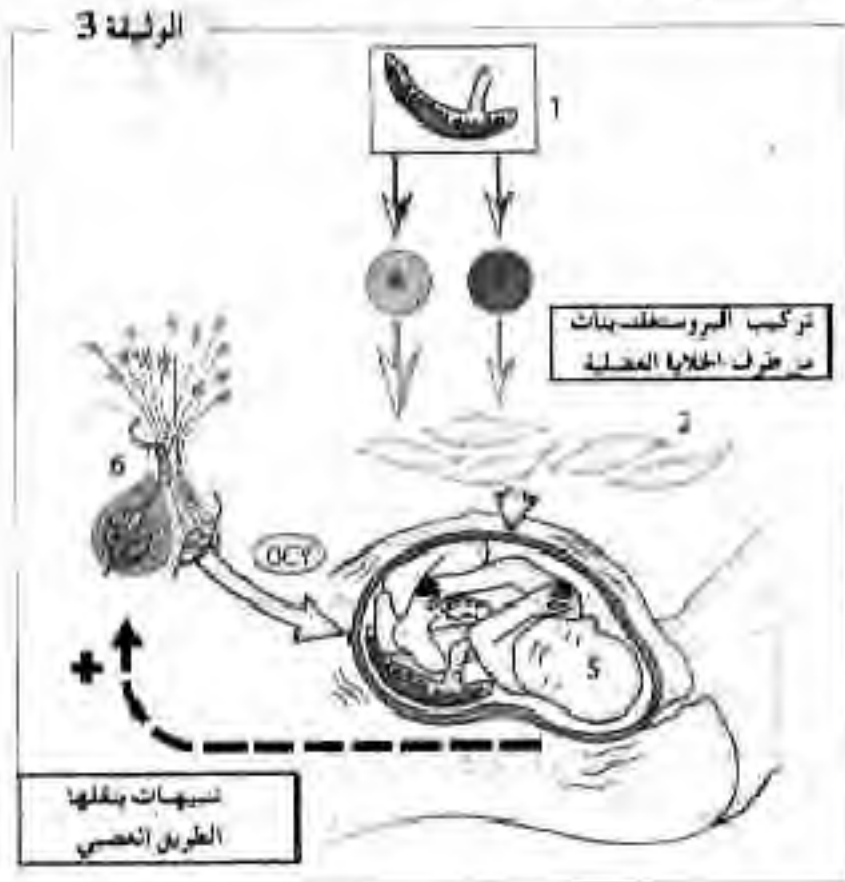
- الهرمونات التي تحافظ على استمرارية العمل الرحمي .

* الأستوسين : هرمون يفرزه الغدة النخامية لآلة يركب في منطقة تحت السرة العنق .

* بروجستلندينات : مركبات هرمونية تتواجد في العديد من الأعضاء و ذات تأثيرات فيولوجية متعددة ، وعلى مستوى أجهزة التناسل الأنثوي تؤثر على الأنسجة العضلية لعضو الرحم فتزيد من تقلصاتها أثناء الولادة .



3) اكتب البيانات المرقمة في الوثيقة 3 .



4) اشرح باختصار ما تعبر عنه الوثيقة 3 .

5) املأ الجدول أسفله مستعينا بالوثائق ونص الإشكالية .

الهرمونات	مصدرها	دورها
الاستروجين		

أثري قاموسي العلمي :

ترجمة المصطلحات التالية إلى اللغة الفرنسية :

3. بروجسترون

2. عمل رحمي

1. تديبات

البحث عن تعاريف هذه المصطلحات وتسجيلها على كفاشي الذي منحه نفس العنوان .



تطبيق ① :

- اقرأ الحمل بنمغن وضع علامة (+) أمام الحمل الصحيحة وعلامة (-) أمام الحمل الخاطئة .
- صحح الخاطئة منها مستغلا جدولاً .
- 1. ينسب الأستروجين الذي يفرزه المبيض في تقلصات عضلات الرحم .
- 2. من بين الهرمونات التي تفرزها الغدة النخامية ذكر HCG و LH .
- 3. البروستغلندينات مركبات هرمونية وهي منبهات قوية لتقلصات الرحم خلال الولادة .
- 4. يحرر الفص الأمامي للغدة النخامية هرمون الأستروجين .
- 5. ترتفع نسبة البروجسترون وتنخفض نسبة الأستروجين أثناء الولادة .
- 6. ينسب هرمون الأستروجين في التقلصات الدورية لعضلات الرحم أثناء الولادة .
- 7. عوامل هرمونية تثبط نشاط الخلايا الرحمية .

تطبيق ② :

- أعط تعريفاً بسيطاً للمصطلحات أو العبارات التالية :

✶ الجنين ، ✶ الولادة ، ✶ العمل الرحمي .

تطبيق ③ :

- علل باختصار كل مما يأتي مستعيفاً بالإشكالين 1 و 2 .
- 1. تسعية البروجسترون بهرمون الحمل .
- 2. استعادة الخلايا العضلية لجدار الرحم نشاطها .
- 3. زيادة نسبة الأستروجين خلال الولادة .
- 4. عدم تناول المرأة الحامل البروجسترون في الأشهر الأخيرة من الحمل .

تطبيق ④ :

- علل كل مما يأتي :

- 1. تسعية أمسترو - بروجسترون بالميزان الهرموني .
- 2. تسعية البروجسترون بهرمون الحمل .
- 3. الولادة مجموعة من الظواهر الهرمونية والآلية .



1) اكتب البيانات المشار إليها بالأرقام .

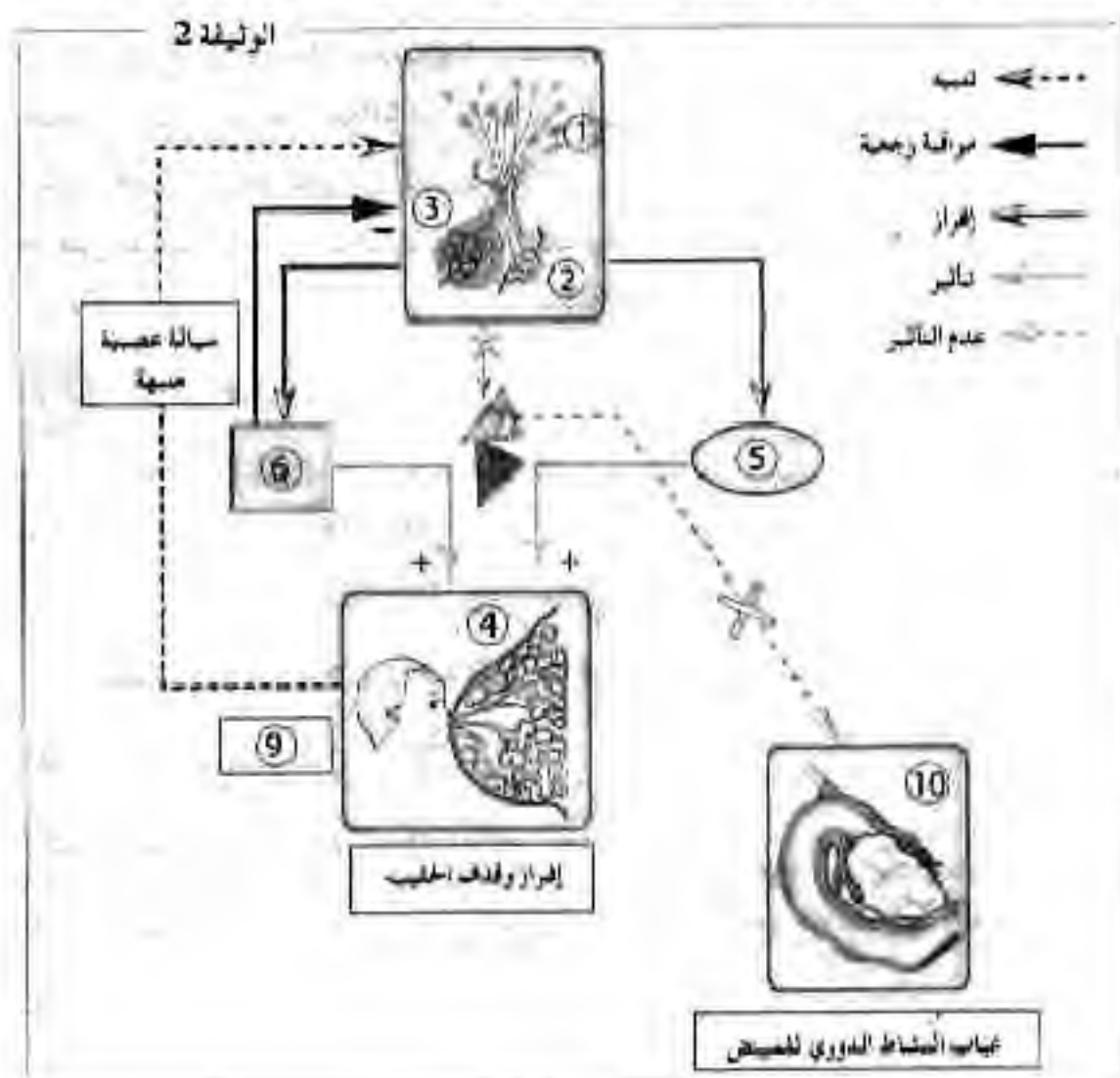
2) اكتب عنواناً مناسباً لكل مخطط .

3) اشرح باختصار في فقرة علمية ما يعبر عنه كل مخطط .

أقرأ أفكر وأتساءل ... 2

التناقص السريع لتركيز البروجسترون أثناء الولادة يثير تركيب الحليب، وارتفاع نسبة البرولاكتين يثير الأثداء على إفرازه . يرق إنتاج البرولاكتين بإنتاج الأستروجين الذي يؤدي إلى قذف الحليب خلال فترة الإرضاع . تؤمن النسب المتغيرة لهذه الهرمونات مراقبة هرمونية رجعية (الوثيقة 2) .

ما هي العلاقة الموجودة بين البرولاكتين والنشاط الدروري للمبيض ؟ كيف تسمى هذه المرحلة ؟



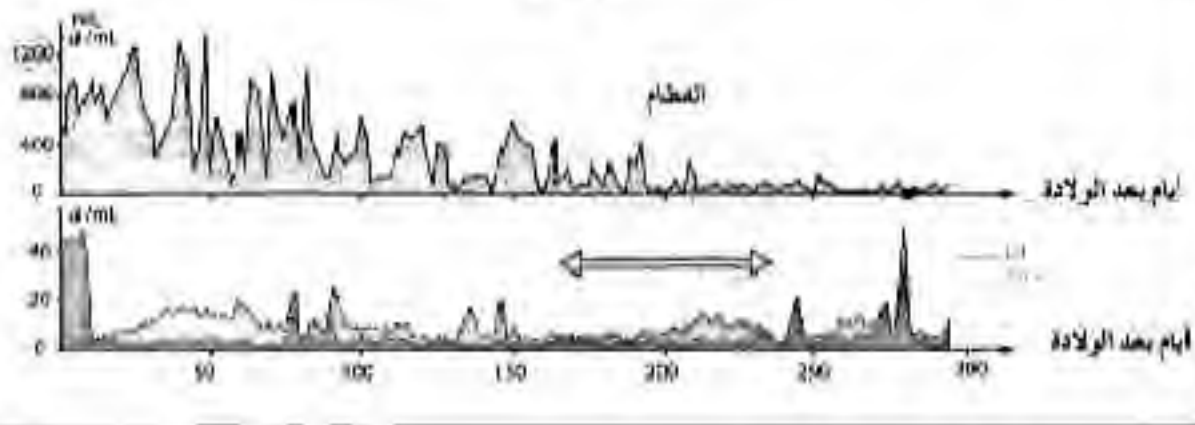
1) اكتب البيانات المشار إليها بالأرقام .

2) ما هي المعلومات التي يمكن استخراجها من دراسة المخطط ؟



إن فترة الرضاعة تصحب بتوقف النشاط الدوري للمبيض عادة فيكون الحمل غير ممكن أثناء هذه الفترة (الوثيقة 3) .

الوثيقة 3



(3) ماذا تستنتج من دراسة المنحنيين ؟

(4) حدد باختصار طبيعة العلاقة الموجودة بين البرولاكتين و نشاط المبيض .

(5) علل توقف النشاط الدوري للمبيض ؟

(6) ما هي الفرضيات التي يمكنك ذكرها بالنسبة لنشاط المبيض في الفترة بين 250 و 300 يوما بعد الولادة .

اقرأ ، افكر واتساءل ... 3...



حدد نسبة الهرمونات الجنسية الانثوية المختلفة فترتي الحمل والرضاعة فتلخص بسببها المتغيرة مراقبة هرمونية رجعية أثناء هاتين الفترتين .

فكيف تترجم العلاقة بين هاتين المراتبتين في حالتي الحمل والرضاعة ؟

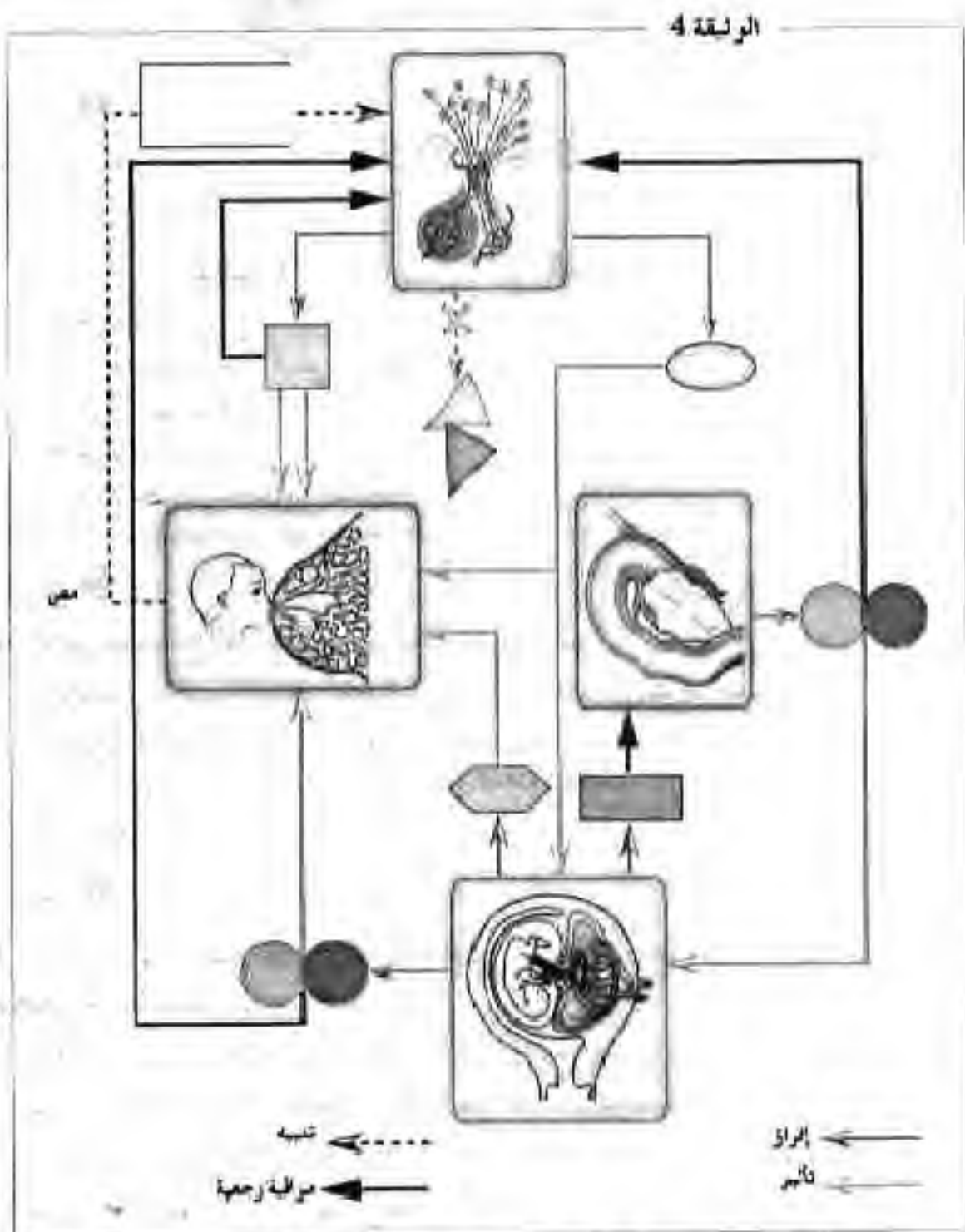
هذا ما سنتطرق إليه من خلال دراسة الوثيقة 4 المدرجة في الصفحة المقابلة .

(1) أعد رسم المخططين التاليين .

(2) اكتب اسم كل هرمون في مكانه المناسب .

(3) حدد طريقة تأثير كل هرمون على العضو المستهدف بوضع إما علامة (+) أو (-) .

(4) لخّص ما يترجمه المخطط في حالتي الحمل والرضاعة .



أثرى قاموسى العلمى :-

ترجمة المصطلحات التالية إلى اللغة الفرنسية:

1. بروجسترون 2. بويضة 3. دورة مبيضية 4. قطام

البحث عن تعاريف هذه المصطلحات وتسجيلها على كشاف الذي منحه نفس العنوان .

أتحقق من معلوماتي



تطبيق ① :

- انقل على دفترك عبارات القائمة 1 ثم اكتب أمام كل واحد منها الكلمة المختصرة التي تناسبها من القائمة 2 .

القائمة 1	القائمة 2
- هرمون لوثيريني .	- FSH .
- إفراز عصبي للغدة تحت سريية .	- GnRh .
- هرمون منبه للجريبات .	- PRl .
- هرمون البرولاكتين .	- hPL .
- هرمون منبهي لتكوين الحليب .	- LH .

تطبيق ② :

- ابحث عن المصطلح العلمي الذي يناسب كل تعريف .
- 1. هرمون يفرزه الفص الخلفي للغدة النخامية يساهم في إنتاج الحليب .
- 2. مجموع الخلايا ذات الإفراز الخارجي للحليب .
- 3. ظاهرة آلية يقوم بها الرضيع تنسب في قذف الحليب .
- 4. تأثير يمارسه البرولاكتين على المعقد تحت السريي البصري النخامي .

تطبيق ③ :

- اقرأ الجمل ضمن وضع علامة (+) أمام الجمل الصحيحة وعلامة (-) أمام الجمل الخاطئة .
- صحح الخاطئة منها مستعملا جدولاً .

1. يحفز هرمون البرولاكتين الغدة الليفية على إنتاج الحليب .
2. الغدة النخامية هي سيدة الغدد مسؤولة عن إفراز وتركيب كل من البرولاكتين والأستروجين .
3. إن نسبة هرموني FSH ، LH من المؤشرات التي تخبرنا عن حالة نشاط المبيض .
4. يؤثر البرولاكتين تأثيراً رجعياً إيجابياً على منطقة تحت السريي البصري .
5. يحفز الأستروجين تقلصات القنوات الحليبية للانداء والتقلصات الدورية لعضلات الرحم .
7. يحفز البرولاكتين تطور الانداء ويثير تركيب الحليب من طرف هذه الغدة قبل الولادة .

تطبيق ④ :

- علل باختصار كل مما يأتي مستعينا بالإشكاليتين 1 و 2 .
- 1. عدم حدوث حمل أثناء الرضاعة .
- 2. تنشيط تركيب الحليب أثناء الرضاعة .
- 3. انخفاض نسبة FSH ، LH أثناء الرضاعة .
- 4. وجود الأستروجين أثناء فترة الرضاعة .

الخص معلوماتي

أولاً: المراقبة الهرمونية الرجعية أثناء الحمل

5. النسبة المرتفعة للاستروجينات والبروجسترون تمارس مراقبة هرمونية رجعية سلبية على المعتقد تحت المصيري البصري النخاعي.

6. من خلال هذه المراقبة السلبية ينتج الفص الأمامي لنغدة النخالية كمية ضئيلة من LH، FSH تمنع حدوث دورة مبيضية جديدة.

7. هرمون الـ HCG أو ما يعرف بالهرمون البشري الكروني المنبه لتطور الغدد الجنسية يمارس مراقبة رجعية موجبة على المبيض.

8. تؤمن هذه المراقبة الموجبة استمرارية الجسم الأصفر في إخراج هرمونات الاستروجينات والبروجسترون في الشهرين الأولين من الحمل.

9. تتكفل المشيمة بعد الشهرين الأولين من الحمل إلى غاية الولادة بإفراز الاستروجينات والبروجسترون.

10. يحث كل من هرموني HPL والبرولاكتين تطور الألداء دون إفراز الحليب.

1. نتج عن عملية الإلقاح تغيرات تحدث على المبيض والرحم تتمثل في:

• تغير نشاط المبيض بعدم تطور جريب البندلي وعدم حدوث إباضة، واستمرار نمو الجسم الأصفر وتطوره.

• نمو مخاطية الرحم، تطورها وزيادة سمكها لاستقبال البستوسيت لكي يعيش في الرحم. لا تتخرب البطانة الداخلية للرحم فلا يظهر الطمث.

2. المحافظة على بقاء مخاطية الرحم وتطورها يعود إلى استمرارية ارتفاع نسبة الهرمونات المبيضية الاستروجينات والبروجسترون التي مصدرها الجسم الأصفر.

3. تفسر المشيمة الاستروجينات والبروجسترون بالإضافة إلى هرمونين آخرين هما HCG و HPL.

4. يفسر الفص الأمامي لنغدة النخامية إضافة إلى LH، FSH هرمون البرولاكتين.

تفسر الكلمات المشاحية التالية

- إلقاح • حمل • مراقبة هرمونية رجعية موجبة • HCG • HPL • برولاكتين • أستروسين • مشيمة •

ثالثاً: الولادة

1. الولادة ظاهرة يحدث فيها طرد الجنين ولو احقته من الرحم .

2. تتم الولادة بفضل التقلصات الدورية لجدار الرحم وتحت تأثير هرمونات جنسية انثوية مختلفة .

3. من بين الهرمونات المتدخلة في هذه الظاهرة نذكر الأستروجين والبروستغلندينات .

4. الانخفاض المفاجئ في نسبة البروجسترون على حساب الاستروجين يثير بداية العمل الرحمي .

5. تتم المحافظة على العمل الرحمي بتدخل هرمون الأستروجين .

6. يفرز الغض الخلفى للغدة النخامية إثر هذا الانخفاض المفاجئ هرمون الأستروجين .

رابعاً: المراقبة الهرمونية الرضعية

أثناء الرضاعة

1. ترتفع نسبة البرولاكتين أثناء الرضاعة مما يحفز الاندلاء على إنتاج الحليب وإفرازه .

2. يساهم الأستروجين في الرضاعة بتسبب الخلايا العظمية بلثني على التفلص وبالتالي قذف الحليب تحت تأثير ظاهرة المص .

3. تعد ظاهرة انصر ظاهرة أثية تسبب في تنبيه منطوقة تحت السرير البصري النخاعي عن طريق مسارات عصبية .

4. تمارس النسبة المرتفعة للبرولاكتين على المعقد تحت السريري البصري النخاعي مراقبة هرمونية رجعية سالبة .

5. تؤمن هذه المراقبة السالبة إنتاج كمية صغيرة من LH ، PSH .

6. يمنع كل من LH ، PSH حدوث دورة مبيضية، كما يمنعان حدوث الحمل .

ملخص الكتاب: المشاحة السالبة

• ولادة • رضاعة • مراقبة هرمونية رجعية سالبة • LH • PSH • برولاكتين • أستروجين • ثدي • إفراز الحليب • قذف الحليب • جنين • بروجسترون • استروجينات .



التمرين الأول:

أولاً: اختر من بين العبارات كل عبارة صحيحة مكملة لكل جملة مرقمة بإعادة كتابتهما على دفترك .

ثانياً: صحح العبارة أو العبارات الخاطئة .

1. يعود بقاء مخاطية الرحم إلى :

- ☐ النسبة المرتفعة للهرمونات المبيضة .
- ☐ وجود الهرمونات المشيمية .
- ☐ ارتفاع نسبة البرولاكتين .

2. تقوم الهرمونات المبيضة بمراقبة رجعية سلبية على :

- ☐ معقد السريري البصري النخامي .
- ☐ الرحم والمشيمة .
- ☐ الجسم الأصفر لكي لا يفرز هرموناته .

3. يمارس هرمون الـ HCG مراقبة رجعية موجبة على :

- ☐ المبيض ليحافظ على الجسم الأصفر .
- ☐ الرحم لتنشيط مخاطيته .
- ☐ الجسم الأصفر ليفرز الاستروجينات والبروجسترون .

4. تفرز المشيمة بعد تشكلها :

- ☐ HPL الذي يحفز تطور الأنداء .
- ☐ HCG الذي يؤثر على الأنداء .
- ☐ البروجسترون والاستروجينات التي تؤثر على الرحم .

5. تفرز الغدة النخامية هرمونات من بينها :

- ☐ الأستروجين الذي يحفز تقلص عضلات الرحم .
- ☐ البرولاكتين الذي يسه تطور الأنداء .
- ☐ البروجسترون الذي يحافظ على الحمل .

6. البرولاكتين هرمون تصنعه الغدة النخامية :

- ☐ له تأثير سلبي على تحت السرير البصري .
- ☐ يسه الأنداء لإفراز الحليب .
- ☐ تسيته المرتفعة أثناء الحمل تمنع إفراز الحليب .

التحارين الثاني :

من اجل فهم إثارة إفراز الحليب نحري سلسلة من التجارب على أنثى ثديية وهي في مرحلة الرضاعة .

رقم	التجارب	النتائج
1	استئصال الغدة النخامية .	..... مفاجئ لإفراز الحليب .
2	حقن لنخامية .	استعادة إفراز الحليب .
3	استئصال القوس للغدة النخامية .	إفراز الحليب .
4	زرع خلايا الغض الامامي للغدة النخامية ، إفراز ثقبائي لمادة في الوسط خيرة في وسط ملائم .	

1. أكمل ما ينقص الجدول من معلومات بعد إعادة كتابته .

2. حلل كل تجربة . ماذا نستنتج ؟

التحارين الثالث :

أولا : اربط عناصر القائمة اليمنى بعناصر القائمة اليسرى
بكتابة الحرف المناسب تحت الرقم المناسب من الجدول ، مسجلا على دفترك .

5	4	3	2	1
---	---	---	---	---

1. يلمى الإلقاح .
2. استمراف الحمل .
3. تتكفل المشيمة .
4. نلى الولادة .
5. أثناء فترة الرضاعة .
- أ. الرضاعة .
- ب. إفراز بروجسترون و إستروجينات .
- ت. انقطاع الطمث .
- ث. بقاء الجسم الأصفر .
- ج. تقل نسبة كل من LH و PSH .

ثانيا : اربط عناصر القوائم الثلاث بكتابة الحرف والرمز المناسبين تحت الرقم المناسب

1. البروجسترون
2. FSH
3. بروجستين
4. HPL
5. HCG
6. استيوسين
- أ. الغض الخلفي للغدة النخامية
- ب. الغض الامامي للغدة النخامية
- ت. الجسم الأصفر
- ث. المشيمة
1. تطور الأنداء
2. تطور الخريب
3. الحفاظ على الطمث
4. الحفاظ على الجسم الأصفر
5. تقلصات جدار الرحم

6	5	4	3	2	1
---	---	---	---	---	---

التجربة الرابعة :

عزلنا قرتنا رحمياً لأنثى حرة بكرة، تم وطعناه في حوض تجربة يحتوي على محلول درجة حرارته 38° ، أدخلنا في هذا الحوض 2 ملي وحدة دولية من الأستروجين لكل ملي لتر من المحلول . مسجلنا تقلصات عضلية رحمية مثلت بالوثيقة المقابلة .



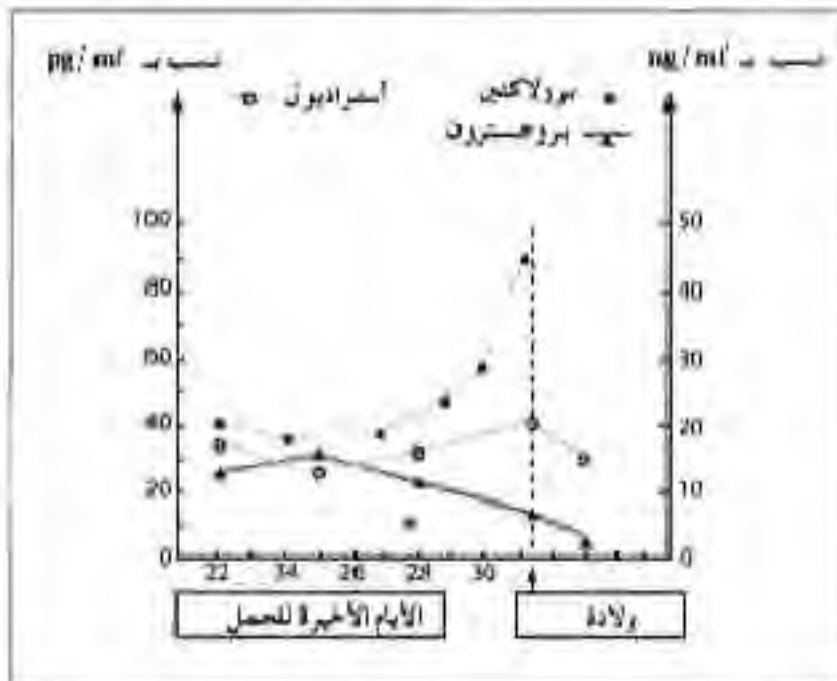
1. استنتج تأثير الأستروجين على العضلة الرحمية .

2. في أي فترة من حياة أنثى الثدييات يتدخل هذا الهرمون ؟

3. كيف يؤثر الأستروجين خلال هذه الفترات ؟

التجربة الخامسة :

تجري سلسلة من المعايرات للأسترايول، البروجسترون والبرولاكتين على بلازما أرتية خلال أيام الحمل وأثناء الولادة، فترجم نتائج المعايرة بمنحنيات بيانية ممثلة في الوثيقة أسفله .



1. حلل كل منحنى . ماذا نستنتج ؟

2. جد العلاقة بين نسبة الهرمونات المبيضية والبرولاكتين أثناء الحمل .

3. علل مسبب تواجد نسبة عالية من البرولاكتين أثناء الولادة .

استغل معلوماتي 1

أولاً : املأ خانات الشبكات على الترتيب، مستعيناً بالجمل أمثلة .

ال شبكة الأولى :

1. هرمون يؤمن تخلصات الرحم أثناء الولادة .
2. ظاهرة تلي الولادة ويغرز من خلالها الحليب .
3. هرمون تسميه بهرمون الحمل .
4. حرد الجنين وليا حقه خارج بطن الأم .
5. عضو من الجهاز العصبي يغرز هرمونات .

ال شبكة الثانية :

1. مرحلة جنسية تظهر 5 أيام بعد الإلقاح .
2. خلية جنسية أنثوية .
3. هرمونات من ضمنها الاستراديول .
4. مادة كيميائية تسري في الدم .
5. كائن ينتج عن تطور البضة الملقحة .

ال شبكة الثالثة :

1. هرمون يؤثر على إلقاح الحليب .
2. غذاء هام وزاد الرضيع تشجده الغدد اللبنية .
3. سائل فيزيولوجي تطرحه الكليتان .
4. مبلان الدم عند المرأة يحدث مرة في الشهر .

ثانياً :

1. بحث عن تعاريف المصطلحات المتواجدة في الجانبين :

• 2 ، 4 من الشبكة الأولى .

• 1 ، 4 من الشبكة الثانية .

• 1 ، 2 من الشبكة الثالثة .

2. لخص في مختلط بسيط تأثير الهرمونات المشيمية على المبيض، الملقحة تحت السريري البصري النخامي والأنداء أثناء الحمل مستغلاً معلومات الشبكات الثلاث .



يشمل دوره الرئيسي في تحضير العنقوبة للتغذية، للرضاعة وللمحافظة على الحمل .

2. تأثير الارجيني (Arginine) : آلية عن طريقها تسبب نسبة هرمون هذا في حدوث تغيرات عكسية نظراً على هرمون تفرزه الغدة النخامية . مثلاً ارتفاع نسبة الاستروجينات والبروجسترون أثناء الحمل تسبب في انخفاض سكر الدم و pH و LH ، غائبا ما يستعمل مصطلح feed back وهو مصطلح بالإنجليزية للتعبير على تأثير الرجعي .

3. تغذية (Nutrition) : هو دخول الاملاستوسيت في مخاطية رحم إنسان الثدييات . تتطلب هذه الظاهرة المعقدة تحول الطاقة الداخلية للرحم ، فيزداد نموها وتطور الأوعية الدموية فيها . وبهذا تنشأ علاقات وظيفية هامة بين الحثين وعنقوبة أمه .

4. الثدي (Mamelle) : عضو نشوي عند الثدييات ، يحتوي على غدة لبنية لتسج الحليب بعد الولادة . يدعى هذا العضو عند المرأة بالخصر .

5. جسم أصفر (Corpus luteum) : منطقة مركزية من جريب مبيضي تنشج عند الفقاريات الولودة بعد الإخصاب من تحول الخلايا الحريبية والقشرية . يتحول الجسم الأصفر إلى غدة داخلية الإفراز تفرز البروجسترون .

1. استروجينات (Oestrogen) : مجموعة من الهرمونات الستيرويدية (أستيرون ، أستراذيول ، أستريول) تفرزها المبايض أساساً أثناء الدورة الببيضية والشيمة خلال الحمل .

2. استروجين (Oestrogen) : هرمون نشوي يفرزه الخص الخلقي للغدة النخامية ، فهو يدفع دوراً في انغلاق الولادة وفي حدوثها متسرع تقلصات عضلات الرحم .

3. القاح (Lactation) : هو اتحادين خليتين جنسيتين ذكورية وأنثوية تشكل البقعة الغليظة ، غالباً ما تتضمن هذه العملية مرحلتين مرتبطتين وهما اتحاد هيوثي الخليلين ولواتيها .

4. برولاكسين (Prolactin) : هرمون متعدد ببتيد يفرزه الغدة الأمامية للغدة النخامية تحت تأثير عوامل تحت مرسرية يصيرية . يؤدي البرولاكتين أدواراً مختلفة منها التحفيز على إفراز الحليب عند الثدييات بعد الولادة .

5. سون (Milk) : سائل فيولوجي تنتجه الشكية تعرجه فيتجمع في الشاة قبل أن يغادر العضوية بعملية التبول .

6. بروجسترون (Progesterone) : هرمون ستيرويدي يفرزه الجسم الأصفر للمبيض خلال المرحلة اللوتينية للمرة الببيضية عند الثدييات ، كما تفرزه الشيمة أثناء الحمل .

11. جنين (fetus) - اسم يطلق على مضغة الثدييات عندما تتخذ هذه الأخيرة هيئة الثديي خلال تشكل أعضائه - يحدد الجنين عند الإنسان ابتداء من الشهر الثالث من الحمل إلى نهاية الحياة داخل رحمية .

12. حليب (lact) - سائل تنتجه الثدييات الثدييات الأنثوية وهو غذاء ذو قيمة غذائية معصورة، يلزم للتريض الولاد في بداية حياته لغناه باللاكثوز، الدسم، البروتينات، الفيتامينات والأملاح المعدنية .

13. حمل (gravidité) - حالة فيزيولوجية لانتى صلالة حيوانية ولودة انطلافا من الحمل إلى غاية الولادة - تتميز هذه الحالة بعلامات خارجية كتطور العذد الثديية مثلاً .

14. رحم (uterus) - عضو عضلي تداخلي أنثوي، يمثل مقر تعشيش الجنين عند المرأة وعند الثدييات الأخرى .

15. رضاعة (lactation) - إنتاج الحليب والهرارة من طرف أنثى الثدييات من أجل ضمان تغذية الرضيع .

16. طمث (menstruation) - سيلان من الدم يحدث كل شهر في فترة الحيض عند المرأة .

يدوم هذا السيلان من 5 إلى 8 أيام عادة ، يظهر عند البلوغ ويستمر إلى غاية سن اليأس .

17. مشيمة (placenta) - هي عضو يصل بين الأم وحبسها أثناء الحمل - يتراوح وزنها عند المرأة ما بين 500g و 600g . تطرح المشيمة خارج الجسم بعد الولادة .

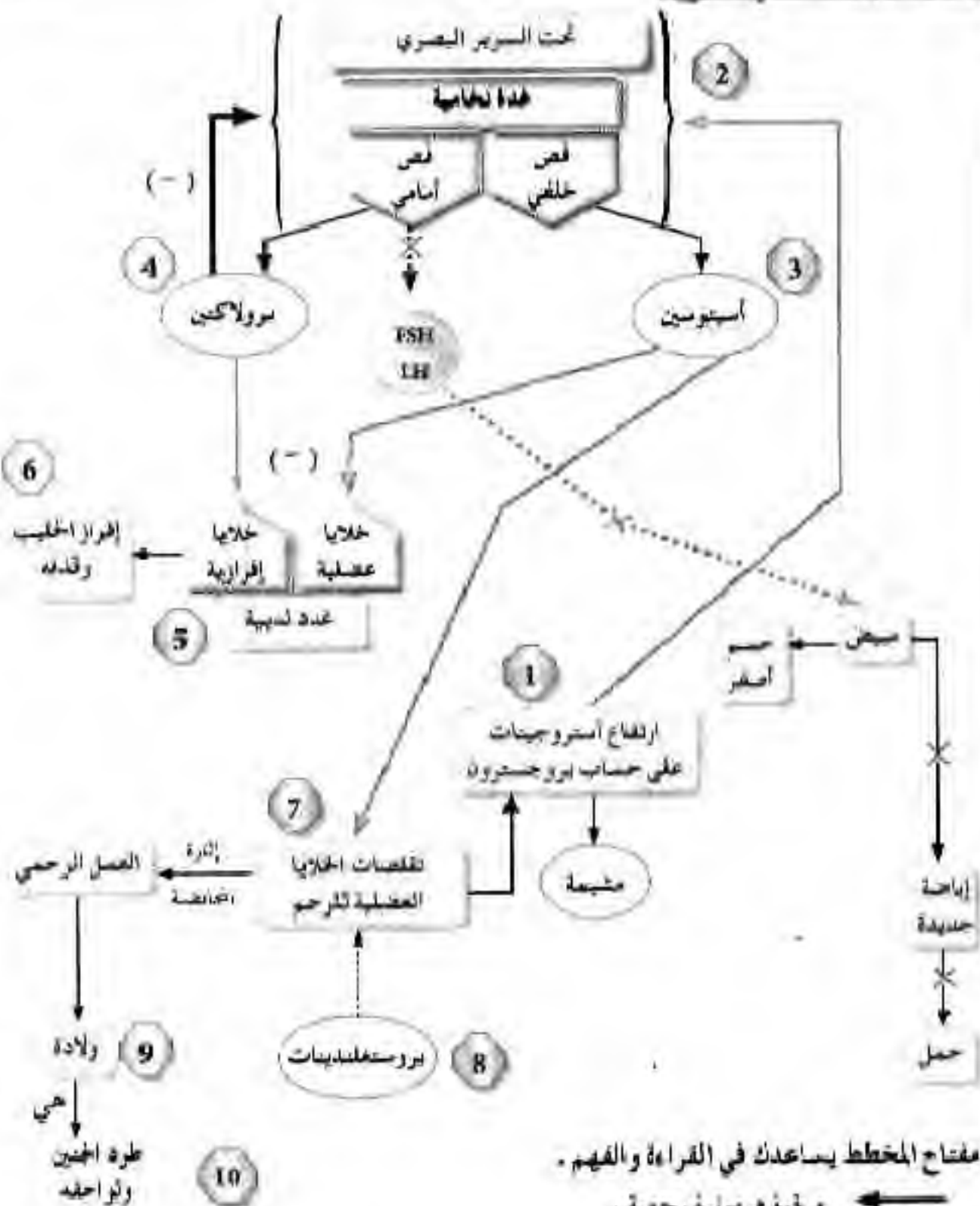
18. مص (suction) - عملية يشغف فيها الولاد الجديد الحليب الذي تنتجه غددات الغدد الثديية لأمه .

19. مضغة (embryon) - كائن بشوي في حالة تشكل ابتداء من الإلقاح إلى غاية الأسبوع الثامن من الحمل .

20. هرمون بشوي قريوني منه لتطور الغدد الجنسية (Human Chorionic Gonadotropin) - يرمز له به HCG هرمون تفرزه زغذات الكربون المشيمة لتحافظ على الجسم الأصفر أثناء الحمل .

21. ولادة (accouchement) - هي مجموعة الطواهر الهرمونية والآلية التي تؤدي إلى طرد الجنين ولواحقه خارج الرحم عند الثدييات، نعبّر عنها بالنفاس عند امرأة وبالوضع عند الحيوانات .

- ← مراهقة هرمونية رحيمة .
- ← إفراز الهرمونات بأنواعها .
- ← .. إفراز ضعيف للهرمونات .
- ← تأثير الهرمونات على العضو المستهدف .
- ← تغيرات تطرا على أعضاء مختلفة .

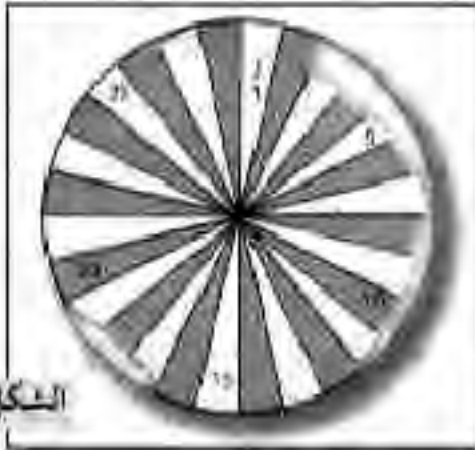


مفتاح المخطط يساعدك في القراءة والفهم .

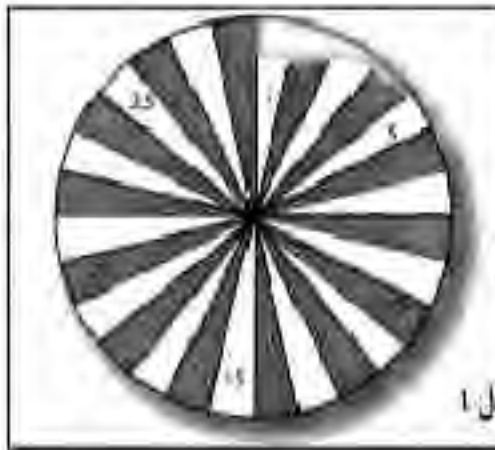
- ← ممرجة هرمونية رجعية .
- ← إفراز الهرمونات بالخواصها .
- ←... إفراز ضعيف للهرمونات .
- ← تأثير الهرمونات على العضو المستهدف .
- ← نصيرات نظراً على أعضاء مختلفة .
- ←... لا يوجد تأثير على الأعضاء .



أولاً: ترغب سلمى في إجاب طفل بأن غير أنها تعاني من نزف دموي غير عادي تفعل سببه تفقد من خلاه جميعاً معتبراً من الدم . يترجم هذا النزف بأحد التشكلين الموضحين أسفله .



الشكل 2



الشكل 1

1. ما هو التشكل الذي يعبر عن الحالة التي تعاني منها سلمى ؟

2. قارن بين التشكلين بدقة ، ما هي الخلاصة التي نتوصل إليها ؟

ثانياً: علمت سلمى أن كل نزف دموي غير طبيعي مجهول السبب مثل الذي تعاني منه يتطلب إجراء فحص طبي لسببها ، فأصابها قلق جعلها تزور طبيباً تخصصياً في أمراض النساء وشرحت له الاضطرابات التي كانت تعاني منها ، فأجرى لها فحصاً طبياً معمقاً ووصف لها تحاليل دموية .

1. لماذا وصف الطبيب لسلمى تحاليل دموية ؟

2. اقترح ثلاث فرضيات تشوقها من الطبيب لتجديد أسباب هذا المرض .

3. ما هي النتائج التي يقدمها الطبيب لسلمى حسب رأيك وبمما يتعلق نتائج التحاليل ؟

ثالثاً: زارت سلمى الطبيب ثانية و معها التحاليل الدموية التي طلبها منها ، فأطلع عليها وأخبرها بأن راحتها معصب بإنذار ، فوصف لها دواء للمعالجة غير أنه أكد لها أن المرض ليس خطيراً .

1. ماذا يحدث حسب رأيك لو تناولت سلمى في العلاج رغم عدم خطورة المرض ؟

2. ما هو نوع العلاج الذي يصفه الطبيب لسلمى حسب رأيك .

رابعاً: بعد علاج دام ثلاثة أشهر رجعت سلمى إلى الطبيب وأخبرته بشفائها ومعها نتائج اختبار الحمل الإيجابي الذي أجرته بعد انتهاء فترة للعلاج .

1. ما هي المعلومات التي تثبت أن سلمى حامل فعلاً ؟

2. ما هي التقنية التي يستعملها الطبيب ليتأكد من أن سلمى حامل فعلاً ؟

3. ما هي فوائد هذه التقنية ؟ امسحج تعريفاً لها .

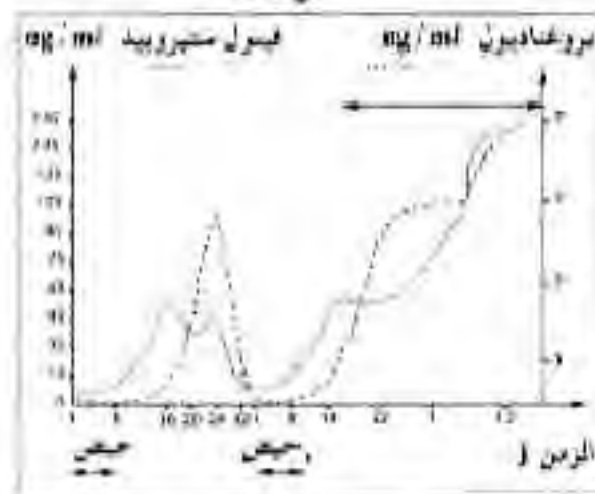
4. ما هو دور الطبيب وسلمى خلال فترة الحمل .

التقديم التحصيلي الأول :

أولاً

البول وسط عام يعكس العديد من النشاطات المعقدة لأن التحاليل البيولوجية تكشف عن وجود هرمونات جنسية فيه . تطرح الأسس وجنات في البول على شكل فيتول ستيرويد ويطرح البروستيرون على شكل بروغناديول . معايرة هذه المواد عند السيدة من مكانين : أنجر المنحنيين البيانيين المعطين في الوثيقة 1 .

الوثيقة 1



1. تحليل تغيرات نسبة هذه المواد في البول .
2. حدد على المنحني فترة الحمل عند السيدة .
3. اذكر اختبار آخر مميز للحمل .

ثانياً

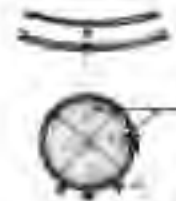
ظواهر مورولوجية يمكننا مشاهدتها عند السيدة من : لحصت في أشكال الوثيقة 2 .

الوثيقة 2

1. تعرف على الأشكال الأربعة .
2. أعد رسم الوثيقة 3 بعد تكبيرها .

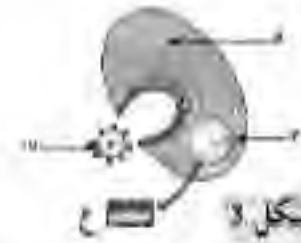
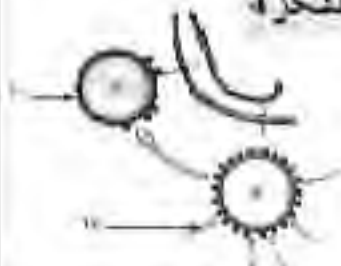
الوثيقة 3

الشكل 1



الشكل 2

الشكل 3



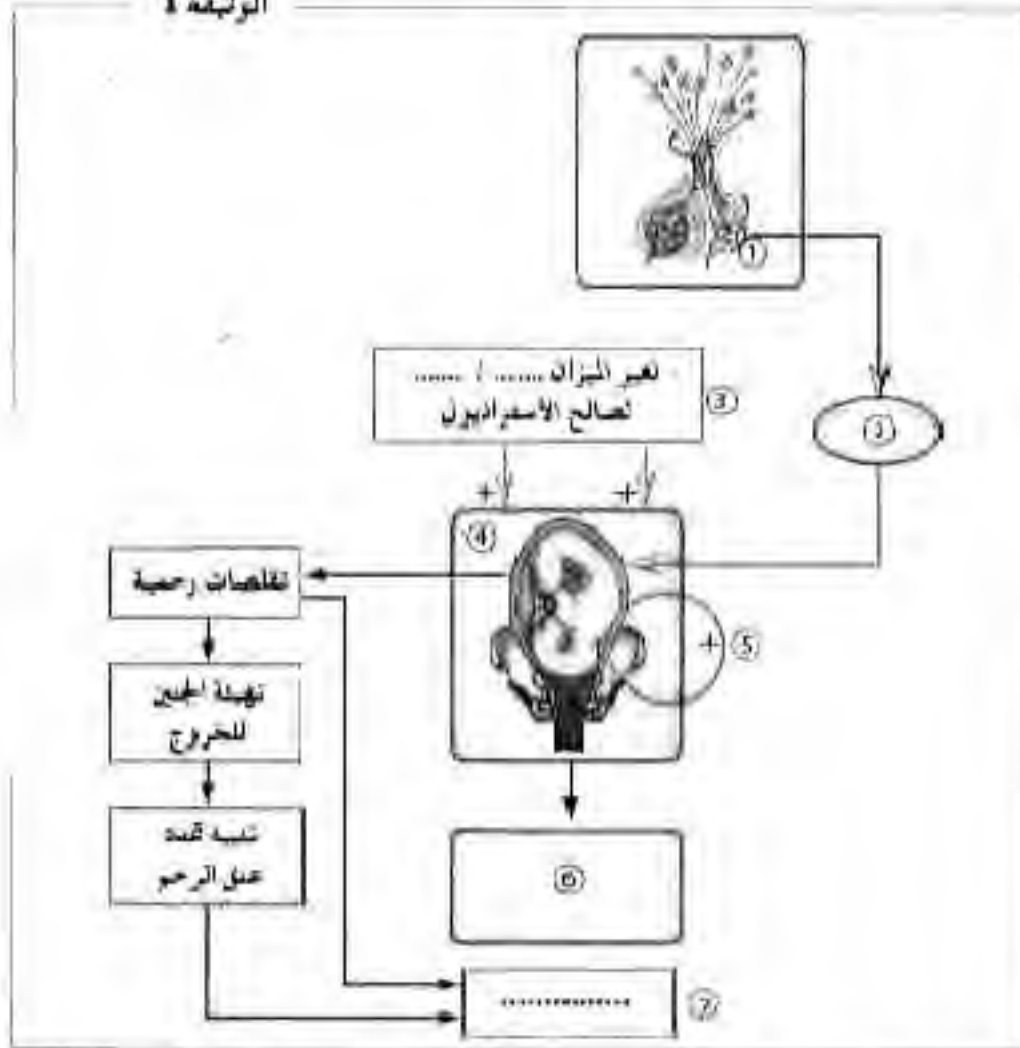
الشكل 4

3. رتب أشكال الوثيقة 2 في المكان المناسب من الرسم الذي أنجزته من الوثيقة 3 .
4. اكتب بيانات الرسم الذي تحصلت عليه .
5. كيف يؤثر الهرمون المندوسان من ٤ ٥ ؟

التقييم التحصيلي الثاني:

أولاً : تستعيد الخلايا العصبية جدار الرحم نشاطها لانخفاض كمية البيروجسترون بالنسبة للأستروجينات فيسبب هذا الانخفاض تقلصات الرحم ، يحافظ هرمون يفسوزه الغض الحلقى للغدة الخامية على هذه التقلصات الدورية فيطرد الحين ولو احدثه خارج بطن الأم ، (التوليفة 1) .

التوليفة 1



1. أكمل ما ينقص المخطط .

2. أعط عدداً مناسباً للمخطط .

3. بين كيف يؤثر الغض الحلقى للغدة الخامية على الرحم .

4. ما هو تأثير السرولاكسين أثناء الحين ؟

ثانياً : نشأ بعد الولادة رابطة فيزيولوجية جديدة بين الأم ومولودها . تؤمن له الحياة والحفاظ على سلامته .

1. اشرح عدم حدوث الحمل أثناء فترة الرضاعة عادة .

2. اشرح باختصار تأثير نقص أثناء الرضاعة .

2. لماذا تنصح الأم دوماً بإرضاع ولدها حولين كاملين .

II - أقيم معلوماتي

التقييم الذاتي الأول (4 نقاط) :

أنا أمهر الآن :

تأثير استئصال الغدة على إنتاج الهرمونات في الشهر الثاني من الحمل ، وأثبت ذلك من خلال ملء الجدول بوضع علامة (+ أو -) في الخانة المناسبة ، بعد كتابة الجدول على دفثري .

الأعضاء	الغدة النخامية	الفص الأمامي للغدة النخامية	الفص الخلفي للغدة النخامية	المبيض
الهرمونات				
بروجسترون				
أستروجين				
أستروجينات				
برولاكتين				

التقييم الذاتي الثاني (3.5 نقطتان) :

أنا أستطيع الآن :

إنجاز مخطط أبرز فيه المراقبة الرجعية الموجبة والسالبة التي تحدث أثناء الحمل . مستغلا المصطلحات العلمية التالية :

المعقد تحت السريري البصري النخامي ، المبيض ، المشيمة ، الرحم ، HCG ، LH ، FSH ، بروجسترون ، أستروجينات .

التقييم الذاتي الثالث (3.5 نقاط) :

أنا أمهر الآن :

بين الهرمونات المتدخلة في مختلف الطواهر المدونة في الجدول . بوضع علامة (X) في الحالات المناسبة . بعد كتابة الجدول على دفثري .

الهرمونات	بروجسترون	أستروجين	HPL	HCG	برولاكتين	FSH	LH
الظواهر							
حمل							
ولادة							
رضاعة							

التقييم الذاتي الرابع (3 نقاط) :

أنا متحكم الآن في الحار :

نص علمي أشرح فيه تأثير هرمون البرولاكتين على العقد تحت السري و على الغدة النخية أثناء فترة الحمل والرضاعة .

التقييم الذاتي الخامس (6 نقاط) :

أنا استعد الآن

لاستخراج العلاقة بين الهرمونات المتخلطة أثناء الحمل ، الأعضاء التي تفرزها وتلك التي تستهدفها .
بإكمال ما ينقص الجدول من معطيات ، بعد قراءة متحيزة له ونقله على دفترتي .

الهرمون	العضو المفرز	العضو المستهدف	تأثيره إيجابي أم سلبي
HCG	المبيض	الثدي	-
	فص أمامي للغدة النخامية		
أستروجينات	المبيض	الثدي	+
	المبيض		
أستروجين		الرحم	+
LH , FSH	المبيض		

كيف أقدر معلومائي ؟

تقدير النشاط الذاتي الأول : (4 نقاط)

أقدر ما أنتجته من الدراسة من خلال مقاييس الإنجاز 1 :

مقاييس الإنجاز	العلامات الفرعية	العلامة الإجمالية
معرفة تأثير امتداد النظام	$4 \times 0,25$	4
معرفة تأثير استبدال الفرض الأساسي لعدة اختامية	$1 \times 0,25$	
معرفة تأثير امتداد الفرض الخلفي لعدة انتظامية	$4 \times 0,25$	
تحديد تأثير استبدال الفرض	$4 \times 0,25$	

تقدير النشاط الذاتي الثاني : (3.5 نقاط)

أقدر ما أنتجته من الدراسة من خلال مقاييس الإنجاز 2 :

مقاييس الإنجاز	العلامات الفرعية	العلامة الإجمالية
تقديم مخطط واضح	1,25	3,5
عمولة الحفظ بدقة	0,5	
استغلال المقطوعات الغريبة الفاعلية	1,25	
ذكر نوع المراقبة الرجعية	$2 \times 0,25$	

تقدير النشاط الذاتي الثالث : (3.5 نقاط)

أقدر ما أنتجته من الدراسة من خلال مقاييس الإنجاز 3 :

مقاييس الإنجاز	العلامات الفرعية	العلامة الإجمالية
تعيين نوع الهرمونات المتدخلة في الحمل	$6 \times 0,25$	3,5
تحديد نوع الهرمونات المتدخلة في الولادة	$4 \times 0,25$	
تعيين نوع الهرمونات المتدخلة في الرضاعة	$4 \times 0,25$	

تقدير النشاط الذاتي الرابع : (3 نقاط)

أقدر ما أنتجته من الدراسة من خلال مقاييس الإنجاز 4 :

مقاييس الإنجاز	العلامات الفرعية	العلامة الإجمالية
اختيار الكلمات الفعالة	$6 \times 0,25$	3
تحرير مقرة عمية بالملب عطني		
احترام تسلسل الأفكار في المقرة	0,5	

تقدير النشاط الذاتي الخامس: (6 نقاط)

مقاييس الإنجاز	العلامات الفرعية	العلامة الإجمالية
اختيار الكميات المفصاحية	16×0.25	6
تحديد نوع التأثير وفقاً لما هو مطلوب في الجدول	8×0.25	

لتقدير علامتك النهائية:

- قارن أجوبتك بأجوبة زميلك .
- اجمع العلامات الفرعية لكل نشاط لتحصل على علامتك .
- استنتج الملاحظة المناسبة اعتماداً على الجدول أسفله .

العلامات	بين 16 و 19	بين 12 و 15	بين 10 و 11	أقل من 10
التقدير	1 . مرضي جداً	2 . مرضي	3 . مقبول	4 . غير مقبول

- 1 . حققت ما كنت ترغب فيه تهنتك بنجاحك ، واصل .
- 2 . حققت جزءاً مما كنت ترغب فيه لتشجعت على البحث عما ينقصك .
- 3 . حققت سبباً ما كنت ترغب فيه فابدأ مجهوداً أكثر لتصل إلى المرتبة التالية .
- 4 . لم تحقق ما كنت ترغب فيه ، تنصحك بإعادة المراجعة وإعادة التقديرات لتحسن مستواك .

مفحة العلماء نر العلماء



Reinier de Graaf

1673-1643 : دوغراف

طبيب هولندي وعالم بالتشريح . ولد في 30 جويلية من سنة 1641م في سكونهوفن (Schonehoven) . أثناء عمله على الأرباض دوغراف أنه شاهد بيوض الثدييات غير أن ما اكتشفه في الحقيقة برفقة الدانماركي ستيفن (Steen) ما هو إلا جريبات مبيضة . ثم هذا الاكتشاف في سنة 1673م وهي سنة وفاته ، عُرف دوغراف على وجه الخصوص بوصفه جريب مبيضي أصبح سمي باسمه (جريب دوغراف) ساهم كثيرا في تقدم المعلومات المتعلقة بمسار البويضة كما قدم أعمالا هامة حول المنكرات .

1723-1632 : أنطوان فان ليفينهوك

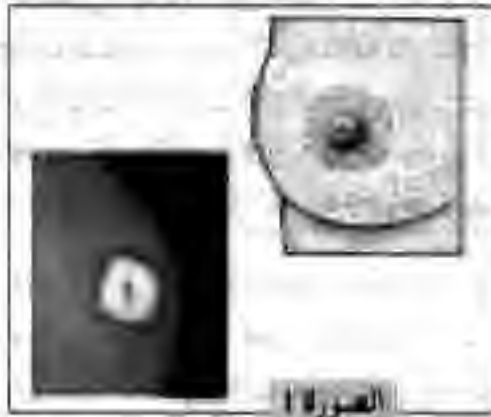


Antoine van Leeuwenhoek

هولندي ولد في دلفت (Delft) ، صانع المجاهر ولم يستفد من تعليم عملي خاص . سمحت هذه المجاهر بإجراء دراسات حول الحيوانات الأولية والكريات الدموية الحمراء . اخترع ليفينهوك أول مجهر مكن علماء القرن السابع عشر من تحقيق لقطات هائلة في مجال الاكتشافات . اكتشف ليفينهوك الحيوانات المنوية ووصف بنيتها التشريحية في سنة 1677م . كما اكتشف البكتيريا والشعيرات الدموية في سنة 1683م .



سرطان الثدي : Cancer du sein

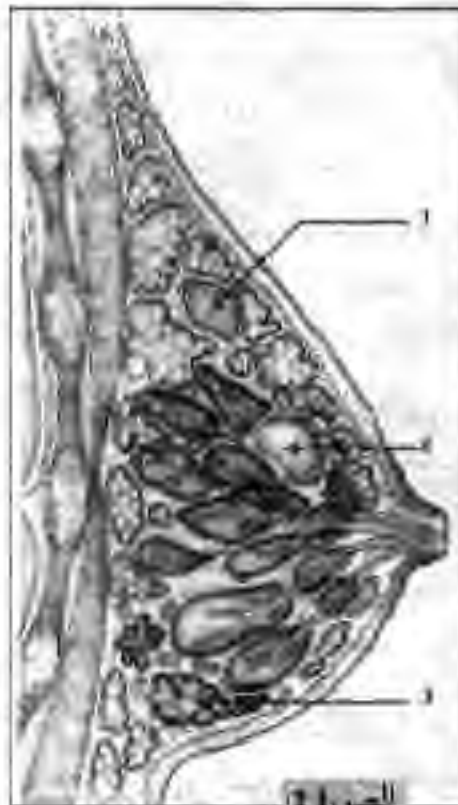


الصورة 1

مرض يصيب امرأة من تسعة وهو أحد الأسباب الأولى لوفاة الإناث ، يزداد الخطر مع التقدم في السن من جهة وزيادة عدد الأقارب المصابين بهذا المرض من جهة أخرى ، أمراض المرض : أهم عرض لسرطان الثدي هو انتفاخ يظهر تحت الجلد ، قد يصحب بسيلان أحمر كالدم حلقة الثدي ، تشوه الحياء الثدي وظهور تضاعف على الجلد أحيانا .

الإصابات التي يتعرض لها الثدي : انظر الصورة 2

1- ورم غدي ليفي للثدي : Adénofibrome du sein



الصورة 2

عبارة عن عقيدات غير سرطانية ، تظهر بشكل انتفاخات ليفية غير مؤفة وهي كثيرة الوقوع ، غالبا ما تتطور عند النساء اللواتي تقل أعمارهن عن 30 سنة ، يمكن استئصالها إما بالتخدير الجراحي أو الكلي .

2- كيسة الثدي : Kyste du sein

عبارة عن تجويف غير سرطاني بشكل في الثدي ، غالبا ما يكون مملوءا بسائل قاع اللون ، يمكن لفريق هذه الأكياس من اسائل بإدخال حقنة في الثدي وإخراجها .

3- مرض ليفي كيسي : Maladie fibrokystique

هو تطور يحدث للنسيج الليفي الموجود في الثدي والذي قد ينسب في آلام وتصلب أثناء الأيام الأخيرة من الدورة الشهرية .

4- دمل الثدي : Absces du sein



هي إصابة كثيرة الوقوع عند الأمهات اللواتي يرضعن أولادهن . تنتج هذه الدمل عن اختراق البكتيريا عبر شق موجود على مستوى حمة الثدي وتترجم باحمرار واللم شديد .

صحة هك تعلم أت ؟



الصورة 1

أولاً : نسج الثدي أو ثديا الرجل قد يتعرض لتطور غير طبيعي ، يكون غالباً عند البلوغ . ينتج هذا التطور عن اضطرابات هرمونية ، تأثيرات ثانوية ناتجة من تناول دواء ما ، إدمان أو إسراف من تعاطي المسكرات . وهذا ما يسمى في الطب بجينيكوماستي (Gynecomastie) (الصورة 1) .



الصورة 2

ثانياً : المصور السويدي لينار نيلسون (Lennard Nilson) قام ابتداءً من 1965 م بتصوير وباحمّل الألوان ، مضغرات وأجنة ناتجة من توقف الحمل (الصورة 2) . فكانت الصور المنشورة في مجلة لايف (Life) إعلاناً للجسمود وحتى للعالم الطبي . في سنة 1971 م تم تأسيس جائزة نوبل للتصوير والتي توج بها هذا المصور إثر هذا العمل الذي قام به 1971 م .

ثالثاً : التصوير السعوي (Echographie) تقنية تعتمد على مبدأ تطبيق الموجات فوق صوتية على جسم الإنسان ، وهو جهاز يكشف الأشياء تحت الماء بواسطة موجات فوق صوتية ، كثيراً ما تستعمل هذه التقنية في علم أمراض النساء وفي بحث القلب والأمراض .

وأول من استعمل الموجات الصوتية في الطب هو الأميركي ويلد (Wild) في سنة 1952 م ثم تبعه لسكله (Lenka) أول من شاهد القلب باستعمال هذه التقنية . تم تعميم هذه الأخيرة ابتداءً من سنة 1970 م وبفضلها أصبحت جميع الأعضاء الموجودة في الجسم سهلة المشاهدة .

تسمح هذه الوسيلة برؤية مورفولوجية الجنين الخارجية وبنية الأعضاء الداخلية بتوفير رسوم وقاطع تشريحية قياس كلفة ، تحديد سنه والنعمه على وضعيته وحويته . كما تسمح باكتشاف بعض العيوب الخلقية التي قد تظهر عند الجنين .

بعد هذا الاختبار الجبار بسيط ، سريع وبدون ألم . علماً أنه لا يشكل أي خطر لا على الجنين ولا على أمه . لا يعرض التصوير السعوي الاختبار السريري بل هو تكملته ضرورية له .



الصورة 3

رابعاً : مملغرافية الثدي (Mammographie) صورة إشعاعية للثدي ترمي إلى تتبع أثر سرطان الثدي أو العثور عليه (الصورة 3) . تنصح النساء اللواتي تبلغ أعمارهن أربعون سنة أو أكثر ، القيام بهذا الاختبار الذي يتم بوضع الثدي على صفيحة شعاعية (1) وكبسه بغطاء من البلاستيك (2) . وبهذا يتم تصوير الثدي الأول ثم الثاني ، يسمح هذا التصوير باكتشاف الأورام الخبيثة في المرحلة المبكرة ، وأحياناً قبل أن يتم التحسس بها عن طريق النمس .

سمحت الدراسات والأبحاث والاكتشافات الطبية بإيجاد وسائل فعالة تكل امرأة تعاني من مشاكل صحية أو ترغب في تحديد الفترة ما بين الحملين . تدعى هذه الوسائل بموانع الحمل ، وهي وسائل متنوعة تخلص الرجال والنساء على السواء ، غير أنها أكثر استعمال من طرف النساء . تجب من ضمن هذه الوسائل نوعين : الميكانيكية والهرمونية . وتترك إمكانية الاختيار لكل زوج يرغب في استعمالها لسبب أو لآخر . فيحدد بذلك الوسيلة التي تناسبه أكثر اعتمادا على اعتقاداته الدينية والأخلاقية وما يسمح به التشريع . ينصح النساء عادة اللواتي يستعملن هذه الوسائل بأن يتخذن الاحتياطات اللازمة ويفكرن في الفحوصات الطبية التي عليهن إجراؤها بصورة منتظمة حتى يتجنبن عواقب استعمال هذه الوسائل .



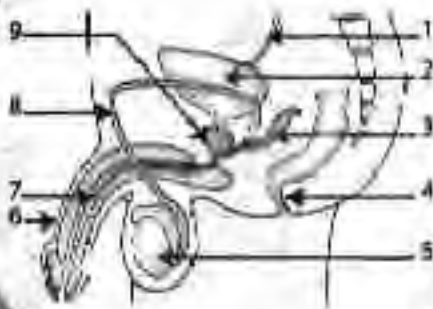
الوحدة الخامسة الثالثة

التنظيم الهرموني العصبي للتكاثر

ما يجب أن تعرفه قبل الشروع في معالجة الوحدة المفاهيمية



- 1 - أقطب عناناً كاملاً لكل رسم.
- 2 - اكتب البيانات المطلوبة.



- 3 - تعرف على المرحل الذي يعتبر خلف هذا المرحل.
- 4 - ما تعرفه عن هذا المرحل؟



- 5 - كيف تسمى الغدة المسماة؟
- 6 - ماذا ينتج عن هذا الغدة؟

- 7 - حدد الفرق بين الصورتين أ و ب.
- 8 - اذكر خصائص الخلية ب.



- 9 - خلف المعلومات الناقصة في المنحنى.
- 10 - اشرح لي لمن علمني ما يصور عنه المنحنى البياني.



الوحدة الفرعية

وسائل منع الحمل



1 . ما هي الهرمونات التي تفرزها الغدة النخامية ؟



كيف أعرف ما هي ؟

تعرف البشيرة منذ العصور القديمة ممارسات تهدف إلى منع الولادة، أو حدوثها حماية للأسرة وحسب ما تسمح به الشرائع . تمكن التقدم العلمي الملحوظ في البيولوجيا من تحديد تقنيات متنوعة تعمل على تثبط سيروية التكاثر . من بين الأهداف التي ترمي إليها هذه الممارسات نذكر تنظيم الولادات ، والحفاظة على صحة المرأة .

ما هي التقنيات الحديثة المستخدمة لضمان تنظيم السيل ؟ وما هي الفوائد التي يجنيها من تنظيم السيل ؟

2 (أقرأ ، افكر واتساءل ...)

منع الحمل هو مجموعة الطرائق التي تهدف إلى جعل الاقتران غير مخلص . لذا يستعمل كل من الرجل والمرأة طرائق مختلفة . نذكر من بينها موانع الحمل التي يتم تناولها عن طريق الفم والمتعلقة في الأقراص .

ما هو التركيب الكيميائي لأقراص منع الحمل ؟ وما هي طريقة تأثيرها على العنصرية ؟ هذا ما ستعرض إليه من دراسة الوثائق التالية .

الوثيقة 1



- 1 (أجز قائمة لأقراص منع الحمل الطلاقا من الوثيقة 1 .
- 2 (أكمل قائمة هذه الأقراص مستعينا بصيغتي تعرفه .



2) اقرأ، أفكر وأساءل ... 2

لوجد طرائق أخرى لمنع الحمل بالإضافة إلى الأقراص، تعطي لالارواج حرية اختيار الطريقة التي تناسبهم.

ما هي هذه الطرائق المختلفة؟ وكيف تؤثر على مستوى العضوية؟

سنعرف عليها من خلال دراسة النصوص العلمية أسفله.

النص العلمي 1 :



جهاز صغير مصنوع من البلاستيك محاط جزئياً بحيط من النحاس. يثبت تقدم النطاف ويغير من قدرتهم على الإلقاح، كما يجعل بضانة الرحم غير ملائمة للتخصيب. يوضع هذا الجهاز في التجويف الرحمي من طرف الطبيب المختص، تتراوح مدة فعاليته ما بين 2 إلى 5 سنوات. وقد يتجم عنه لزيف دموي وآلام، تستعمل هذه الأداة عادة عند النساء اللواتي ألجن سابقاً. تعد هذه الوسيلة غير مرعجة، جد فعالة تفوق نسبة نجاحها 99%، إلا أنها لا تحمي من الأمراض المنقولة جنسياً.

النص العلمي 2 :



غلاف رقيق مقاوم من اللاتيكس*، يتخذ شكل كيس يلتقط المتي فيمنعه من الانتشار في المهبل، يعد طريقة ناجعة لمنع حمل تقي مستعملها من الأمراض المنقولة جنسياً. قد يتسرق هذا الرقعي للاستعمال السيئ له فيفقده دوره كمانع للحمل فيزيد من أخطار انتقال الأمراض وإحتمال أكبر من الوقوع في الحمل.

النص العلمي 3 :



قبة مصنوعة من اللاتيكس مركبة على حلقة مرنة يتم إدخالها من المهبل لتوضع على عنق الرحم فتغطيه. تعمل هذه الوسيلة كحاجز يمنع دخول النطاف إلى الرحم وبالتالي التقدم والوصول إلى البويضة. تكون فعالية هذا الحجاب أكبر إذا استعملت مع مادة محترية للنطاف (عبيد النطاف). يتطلب استعمالها تحملاً كافياً وثقبلاً كبيراً من طرف العضوية.

* اللاتيكس أو لبن النبات : يستخلص غالباً ما يكون له مظهر أبيض، ثمرة بعض النباتات ولا سيما نبات المطاط.

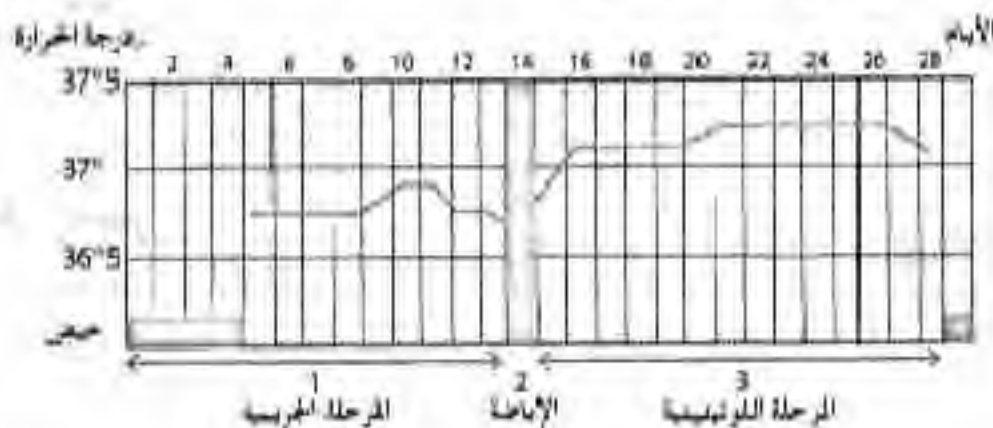


النص العلمي 4 :



طريقة من بين الطرائق الطبيعية التي تعتمد عليها المرأة لتحديد وضبط فترة الإباضة .

فتقيس المرأة درجة الحرارة كل صباح قبل مغادرتها الفراش، فيظهر لها من خلال هذه القياسات ارتفاع في درجة حرارة جسمها، تقدر ببضعة أعشار من الدرجات فيرا بعد الإباضة .
علما أنها الفترة التي تكون فيها المرأة لقوحة .



النص العلمي 5 :

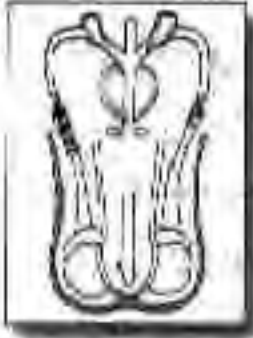


يوضع هذا الجهاز في التجويف الرحمي وهو يحتوي على غلاف يحرر يوميا كمية ضئيلة من البروجسترون .
تختلف طريقة تأثيره عن سابقه فهو يبطئ تنخين بطانة الرحم، يوقف الإباضة عند بعض النساء ويزيد من كثافة مخاط عنق الرحم* . فعالية هذه الطريقة مماثلة لفعالية أقراص منع الحمل . إلا أنه قد يتجم عن استعماله نزيف دموي وتقلصات رحمية . لا تحمي من الأمراض المنقولة جنسيا .

* مخاط عنق الرحم : عبارة عن مادة لزجة تفرزها هذه عنق الرحم خلال الدورة الشهرية .



النص العلمي 6 :



يتحتم عن ربط القنوات الذكورية عقيم، تحقق هذه العملية بربط قرب الحصى كل قناة ناقلة للطف، وهي تتم بعملية جراحية، تناسب خاصة الأزواج الذين لا يرغبون نهائياً في الإنجاب .



ربط القنوات الناقلة للبيوض طريقة جذرية للتحكم في الحمل وغير عكوسة، يتم فيها قطع أو ربط القنوات بعملية جراحية، فهي تمنع بذلك وصول اللطاف إلى البويضة، قد يترتب عن هذه العملية تأثيرات ثانوية تتطلب استئصال الرحم - إنه لمن الضروري التفكير في هذه الطريقة قبل اختيارها كموسيلة لمنع الحمل لأنها توقف الإنجاب نهائياً .

النص العلمي 7 :



حبوب مستديرة الشكل تتكون من هرمونات مبيضية مصنعة تتواجد على أشكال مختلفة من مميزاتا أنها فعالة 100% وأن التأثيرات غير المرغوبة فيها نادرة عادة .

نظمين فعاليتها إذا احترمتنا طريقة تناولها من حيث الوقت والمدة وإلا فإن هذه الفعالية قد تنخفض في حالة النسيان، فتصبح في غير صالح المرأة التي تتناول حبوب منع الحمل فتتضرر إلى اتخاذ احتياطات أخرى إلى غاية انتهاء صفيحة الحبوب .

- 1) حدد عنواناً مناسباً لكل نص علمي .
- 2) استخرج من كل نص علمي عبارة تدل على منع الحمل .
- 3) ملخص في جدول خصائص كل طريقة مستعملة لمنع الحمل .
- 4) استخرج محاسن ومساوئ كل طريقة مستعملاً جدول .
- 5) علّل اعتبار طريقة ربط القنوات الناقلة غير ملائمة لتحديد النسل؟

أثري قاموسي العلمي بـ :



ترجمة المصطلحات التالية إلى اللغة العربية :

1. نشرة الدواء 2. حبوب 3. دواء

البحث عن تعاريف هذه المصطلحات وتصجيلها على كشاف الذي منحه نفس العنوان .



تطبيق ①

- اقرأ الحمل بتسرع ثم صحح الحاططة منها مستعملا جدول .
- 1. تؤثر اقراص منع الحمل على كمية الهرمونات النخامية التي تسري في الدم .
- 2. تمنع اقراص منع الحمل محتواها الهرموني وصول HCG إلى ذروته .
- 3. من بين الهرمونات التي تحتويها اقراص منع الحمل هي الاستراديول .
- 4. لاقرص منع الحمل تأثير رجعي إيجابي على المعقد تحت السرير البصري النخامي .
- 5. هنالك طرائق لمنع الحمل مزدوجة الدور تمنع حدوث الحمل وتقي من الأمراض .
- 6. يمكن إحداث عقم بربط القنوات الناقلة للنسلي والبيوض .
- 7. كل وسيلة تؤمن وصول الامشاج إلى البيوض هي وسيلة منع الحمل .
- 8. قد تؤدي موانع الحمل إلى اضطرابات هامة أو مشاكل صحية .
- 9. التحكم في النسل وسيلة من الوسائل للمحافظة على صحة المرأة .

تطبيق ② :

- أكمل فراغات الحمل أسفله التالية :

1. يمنع الواقعي التعشيش ، يجعل الرحم غير ملائمة له .
2. يمنع الواقعي من الامشاج .
3. تحتوي بعض منع الحمل على هرمونات وهورجسترون .
4. حجاب الرحم حاجز يمنع دخول إلى الرحم .
5. ربط الناقلة لتنطاف تسمح بالحصول على منوي خال من النطاف .

تطبيق ③ :

- اختر المصطلح أو العبارة التي تناسب كل جملة من الحمل أسفله .

1. موانع الحمل يتم تناولها عن طريق الفم .
2. مراقبة تستبعد وصول تركيز LH ذروته وبالتالي الإباضة .
3. جهاز مانع الحمل مصنوع من بلاستيك ونحاس .
4. طريقة غير عكسية مألعة للحمل ويتم بعملية جراحية .
5. وسيلة تغطي عنق الرحم فتمنع دخول النطاف إليه .
6. طريقة طبيعية يفضلها يمكن تحديده فترة الإباضة .

أخص معلوماتي



- للحجر من بين تأثيراته كبح تخثر مخاطية جدار الرحم .

ب) موانع الحمل غير الهرمونية :

• اللولب الواقي :

- جهاز داخل رحمي يمنع التخصيل لكنه لا يحمي العضوية من الأمراض المنتقلة جنسيا .

• حجاب عنق الرحم :

- قبة مصنوعة من اللاتيكس تمنع تقدم النطاف في الرحم . تصبح هذه الوسيلة أكثر فعالية إذا استعملت مع مادة مبيدة للنطاف . وهي لا تحمي العضوية من الأمراض المنتقلة جنسيا .

• الواقي الذكري :

- غلاف من اللاتيكس يستعمله الرجل لمنع انتشار المني في المهبل وهو وسيلة فعالة تقى الرجل والمرأة من العوامل الممرضة .

• طريقة قياس تغيرات درجات الحرارة :

- طريقة طبيعية تخص المرأة وهي تعتمد على قياس درجات حرارة جسمها يوميا لكي نتحكم من تحديد البقترات التي تكون فيها لقوحة أو غير لقوحة .

• ربط القنوات :

- طريقة لمنع الحمل نهائيا وتتم بربط القنوات الناقلة للبويضات أو النطاف . فهي تمنع التقاء الأمشاج . لكنها لا تحمي من الأمراض المنتقلة جنسيا .

1. طرائق حديثة، عديدة و مصنوعة يستعملها الأزواج لمنع الحمل وبالتالي تنظيم النسل .

2. يتميز نوعان من موانع الحمل : الهرمونية وغير الهرمونية .

أ) موانع الحمل الهرمونية :

• أقراص منع الحمل :

- هرمونات مصنوعة مخبريا ومركبة من الاستراديون والبروجسترون، تشبه الهرمونات الطبيعية التي يركبها المبيض ويفرزها .
- يكون تأثير هذه الأقراص مشابه لتأثير الهرمونات الطبيعية، فتناولها من طرف المرأة خلال الدورة الشهرية يرفع من نسبة هذه الهرمونات في العضوية .

- النسبة المرتفعة لهذه الهرمونات تؤثر على المعقد تحت السرير البصري النخامي بمراقبة رجعية سالبة فيقلل الفص الأمامي للغدة النخامية من إفراز LH .

- لا تصل نسبة LH إلى ذروتها وهذا ما يمنع الإباضة .

- تحافظ أقراص منع الحمل على استمرار التنظيم الهرموني الرحمي السلي على المعقد تحت السرير البصري النخامي .

• اللولب الواقي بالبروجسترون :

- جهاز داخل رحمي يحرر يوميا كمية ضعيفة من البروجسترون، فعاليتها مشابهة لفعالية أقراص منع الحمل .

لتنظيم الحمل

- تنظيم النسل • موانع الحمل • أقراص منع الحمل • لولب واقي • حجاب عنق الرحم
- واقي ذكري • طريقة درجات الحرارة • ربط القنوات • أمراض منتقلة جنسيا
- هرمونات مصنوعة • عوامل ممرضة •



التمرين الأول :

اربط عناصر القائمة اليمنى بعناصر القائمة اليسرى بكتابة الحرف المناسب تحت الرقم المناسب من الجدول . مسجلا ذلك على دفترك .

1	2	3	4
---	---	---	---

- | | |
|--------------------|-------------------------------|
| 1. اللولب الواقي | 1. توقف الإباضة . |
| 2. أقراص منع الحمل | ب . يمنع التقاء الأمشاج . |
| 3. الواقي الذكري | ث . يمنع التعتيش . |
| 4. الواقي الأنثوي | ث . تؤثر على المعقد السريري . |

التمرين الثاني :

اختر من بين البدائل التالية البديل الذي يوافق الجملة المرقمة بإعادة كتابتهما .

1. أقراص منع الحمل أقراص محتواها الهرموني هو :
* بروجسترون وأسترايول * بروجسترون و LH * أسترايول و FSH
2. أقراص منع الحمل تؤثر على :
* المعقد تحت السريري المصري النحامي . * المبيض . * الرحم .
3. اللولب الواقي جهازا داخل رحمي يمنع :
* التعتيش * الإلقاح . * الإباضة .
4. الواقي الذكري وسيلة فعالة تمنع :
* التقاء الأمشاج * الإباضة . * التعتيش .
5. مواقع الحمل متعددة عند الذكر تذكر منها :
* اللولب الواقي * الواقي الذكري * حجاب عنق الرحم

التمرين الثالث :

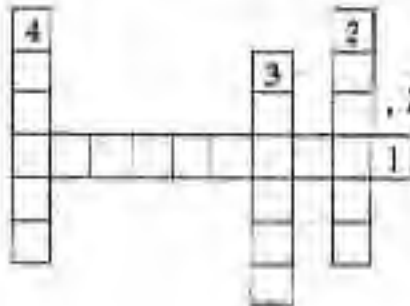
اكتب فقرة علمية مستعينا بالمصطلحات الموجودة في الإطار :

- * التنظيم ، * فروته ، * الإباضة ، * السلسي ، * الهرمونات ، * الأسترايول ،
* يمنع ، * تركيز ، * المبيضية ، * LH

استغل معلوماتي I

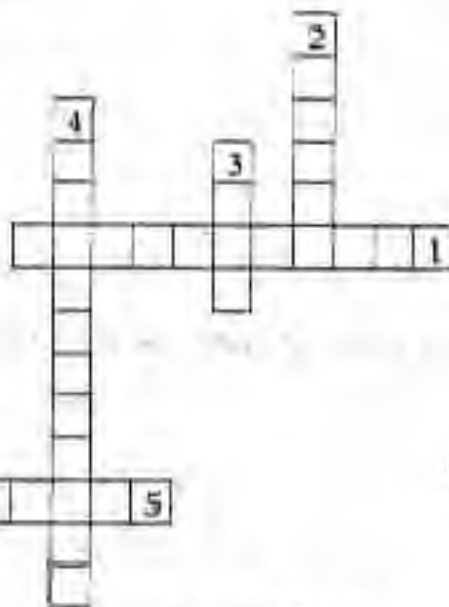


أولاً : املأ خانات الشبكات الثلاث على الترتيب ، مستعيناً بالحمل أسفله .



الشبكة الأولى :

1. غلاف يحمي العضو الجنسي الذكري من الأمراض الجنسية .
2. عمر تنتقل فيه الفيروس أو النطاف .
3. تتناولها المرأة عن طريق الفم .
4. تنتج عن الإباضة .

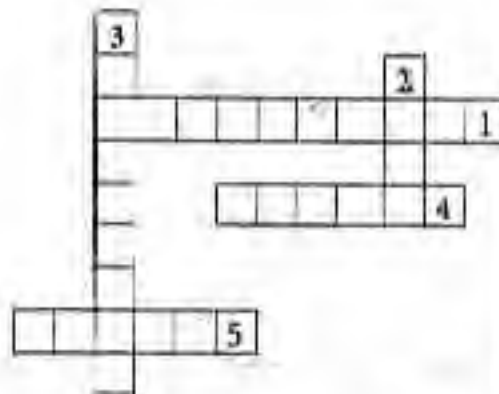


الشبكة الثانية :

1. تتواجد تحت السرير البصري .
2. ظاهرة تحدث مرة في الشهر .
3. سائل مغد للنطاف .
4. مادة مخربة للنطاف .
5. بطانة تتخرب في نهاية الدورة .

الشبكة الثالثة :

1. هرمون الفترة الأولى من الدورة البيضية .
2. عضو يتطور فيه الجنين .
3. جهاز داخل رحمي مائع للحمل .
4. طرائق تنظم الولادات .
5. كتلة دائرية مكونة من هرمونات مصتعة .



ثانياً :

1. لبحث عن تعارض بين المفصلحات المتواجدة في الخانتين :
 * 3 ، 4 من الشبكة الأولى .
 * 1 ، 3 من الشبكة الثانية .
 * 1 ، 3 من الشبكة الثالثة .
2. قارن بين اليرافي الذكري والانثوي من حيث : التركيب مستعملاً جدولاً .



6 - لولب وإق (Sterilet) : جهاز صغير يوضع داخل الرحم يمنع حدوث عملية التخصيب وبالتالي الحمل . يمكن للمرأة أن تحتفظ به لمدة تتراوح ما بين 3 و 5 سنوات وقد تدوم 9 سنوات .

7 - موانع الحمل (Contraceptifs) : مجموعة من الضرائق والمواد المنتقة والماسبة لمنع الإنجاب وتسمح بالتحكم في التكاثر عند الجنس البشري . نعتي بكلمة « مانع » نالغي الضيق : منع التقاء الأمحراس .

8 - منع الحمل (Contraception) : علم إرادي يمنع من استعمال ضرائق مانعة للحمل .

9 - حيد اللولب (Spiral) : مادة توضع في المجاري التناسلية الأنثوية، وهي تؤثر كمضاد للحمل لأنها تحرب النطاق .

10 - واقي ذكري (Preservatif) : مانع من موانع الحمل الذكورية . وهو علاف رفيع يستعمل من طرف الرجال لمنع المنى ومنع انتشار النطاق في المهبل . كما يمنع التعلق الأمراض الجنسية المعدية .

1 - أقراص مع الحمل (Pillules contraceptives) : أدوية تتواجد على شكل كتل صغيرة دائرية الشكل، وهي عبارة عن هرمونات تمنع حدوث الحمل . تؤخذ هذه الأقراص عن طريق الفم وبانتظام .

2 - أمراض منتقلة جنسيا

(Maladies sexuellement transmissibles) :

هي أمراض تنتقل عن طريق العلاقات الجنسية، وهي أمراض معدية، نذكر منها السيليس والسيدا .

3 - حجاب عن الرحم (Diaphragme) : مانع من موانع الحمل الأنثوية . وهو عبارة عن قبة من مطاط تدخل عبر المهبل لتغطي عن الرحم كحاجز يمنع انتقال النطاق وانتشارها فيه .

4 - ربط قنوات فالوب (Ligature des trompes)

طريقة غير عكسية، تستعمل لمنع الحمل نهائيا وتتم بعملية جراحية بقطعها يتم قطع، ربط أو مسك قنوات فالوب، وهذا لمنع وصول النطاق إلى المبيض .

5 - ربط القناة الناقلة للنطاق (vasectomie) :

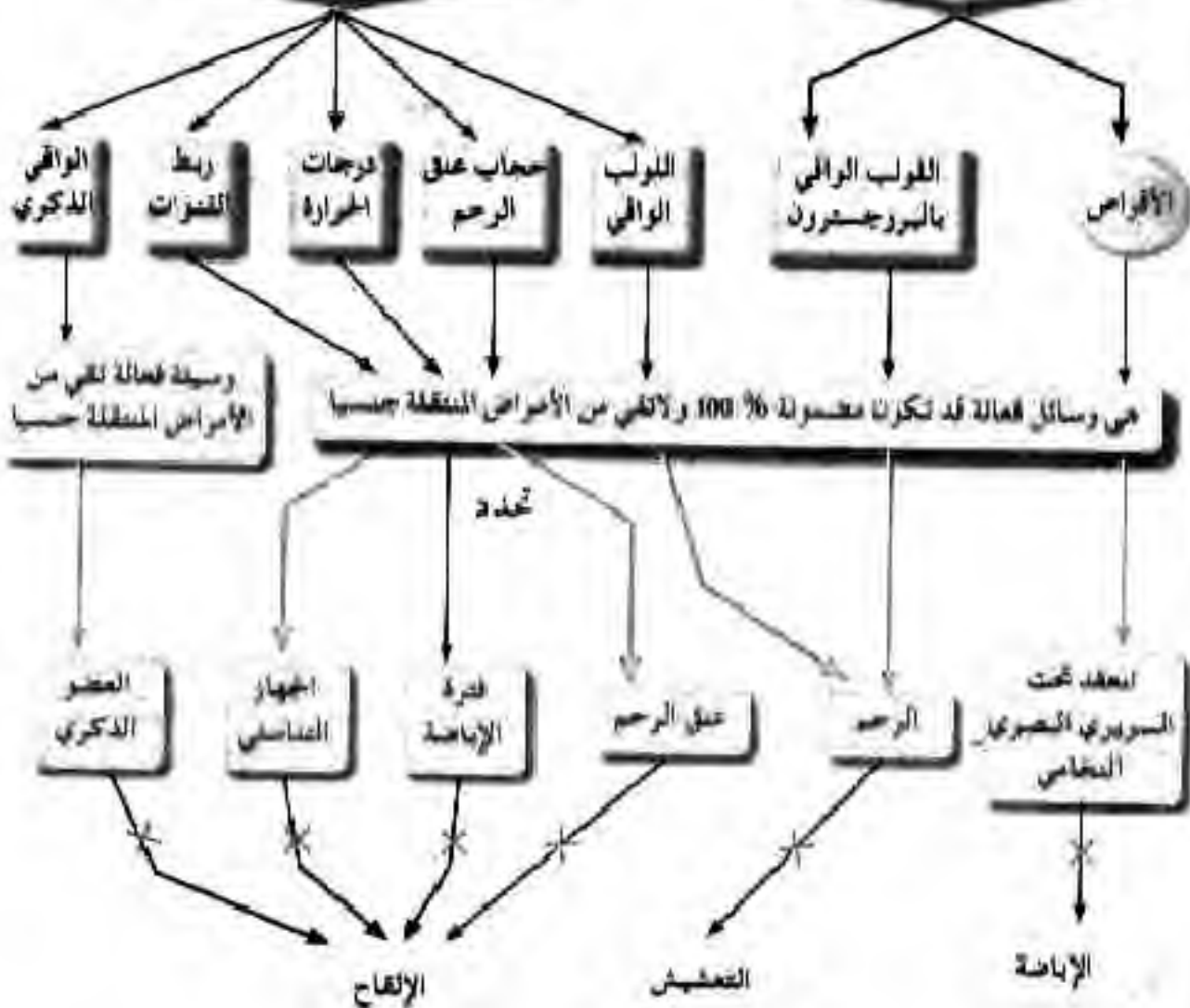
طريقة غير عكسية، تتم بعملية جراحية يتم فيها ربط القنوات الناقلة للنطاق قرب الخصيتين .



موانع الحمل

موانع الحمل غير الهرمونية

موانع الحمل الهرمونية



تأثير

منع

استغل معلوماتي II



أولاً : إن أسوء وسائل منع الحمل بشكل صعوبة اختيار الوسيلة الملائمة لبعض الأزواج ، وبمعرفة احتياجاتها على دراسة مقارنة لهذه الوسائل ، ولحسن اختيار هذه الوسيلة نقترح عليك دراسة الحالات الثلاث .

الحالة الأولى : يبلغ سن حورية وعلي 35 سنة ، متزوجة منذ 12 سنة أنجبت ثلاثة أطفال ، محمد ، كوش ويلي . تسلم أعمارهم على التوالي 10 ، 8 ، 4 سنوات . لا ترغب الزوجان في إنجاب أطفال آخرين بعد الآن تستعملت حورية أقراص منع الحمل بخارج فترات حملها .

الحالة الثانية : يبلغ سن عائشة 20 سنة وحليم 23 سنة ، متزوجان منذ بضعة أشهر وهما طالبان لا يرعوان في إنجاب طفل نظراً لوضعيتهم المالية من جهة ، والدراسات الجامعية التي تلاحقها من جهة أخرى ، فيفصلان إذن الانتظار لإنجاب الأطفال .

الحالة الثالثة : يبلغ سن فريدة 42 سنة وهي متزوجة منذ 21 سنة وأنجبت 8 أطفال 5 بنات و 3 أولاد ، أصيبت فريدة منذ سنة بمرض مزمن أجبرها على استعمال وسيلة مؤقتة تمنعها من إنجاب أطفال آخرين .

1. اقترح وسيلة واحدة أو سيتين تناسب كل حالة من الحالات الثلاثة .
2. اذكر محاسن ومساوئ استعمال الوسائل المقترحة في كل حالة .
3. ما هي الوسيلة الأمثل والملائمة لكل حالة من الحالات حسب رأيك ؟
4. كيف تؤكد أن المقترحات التي قدمتها مناسبة فعلاً ؟

ثانياً : مخاطر عنق الرحم مادة لزجة متكونة من خيوط رقيقة متوصلة على شكل شبكة تسبح في طور سائل . خلال الدورة الشهرية يتعرض هذا المخاط إلى تغيرات ، ملاحظة لمخاط عنق الرحم من صوف لمرآة تعد وسيلة من الوسائل الطبيعية لمنع الحمل ، تسمح لها بتحديد الفترة التي تكون فيها لقوحة . تين الأشكال 1 ، 2 ، 3 ، بنية مخاط عنق الرحم لأمرأتين ، تستعمل الأولى الوسيلة المذكورة لمنع الحمل بينما تستعمل الثانية أقراص منع الحمل .



1. صف باختصار بنية مخاط عنق الرحم في الشكلين 1 و 2 . ماذا تستنتج ؟
2. السبب لكل فترة إلى الشكل الذي يعبر عنها ؟

أمر حاليق بنية مخاط عنق الرحم البشري في اليوم 14 من الدورة .

أمر حاليق بنية مخاط عنق الرحم البشري في اليوم 14 من الدورة .

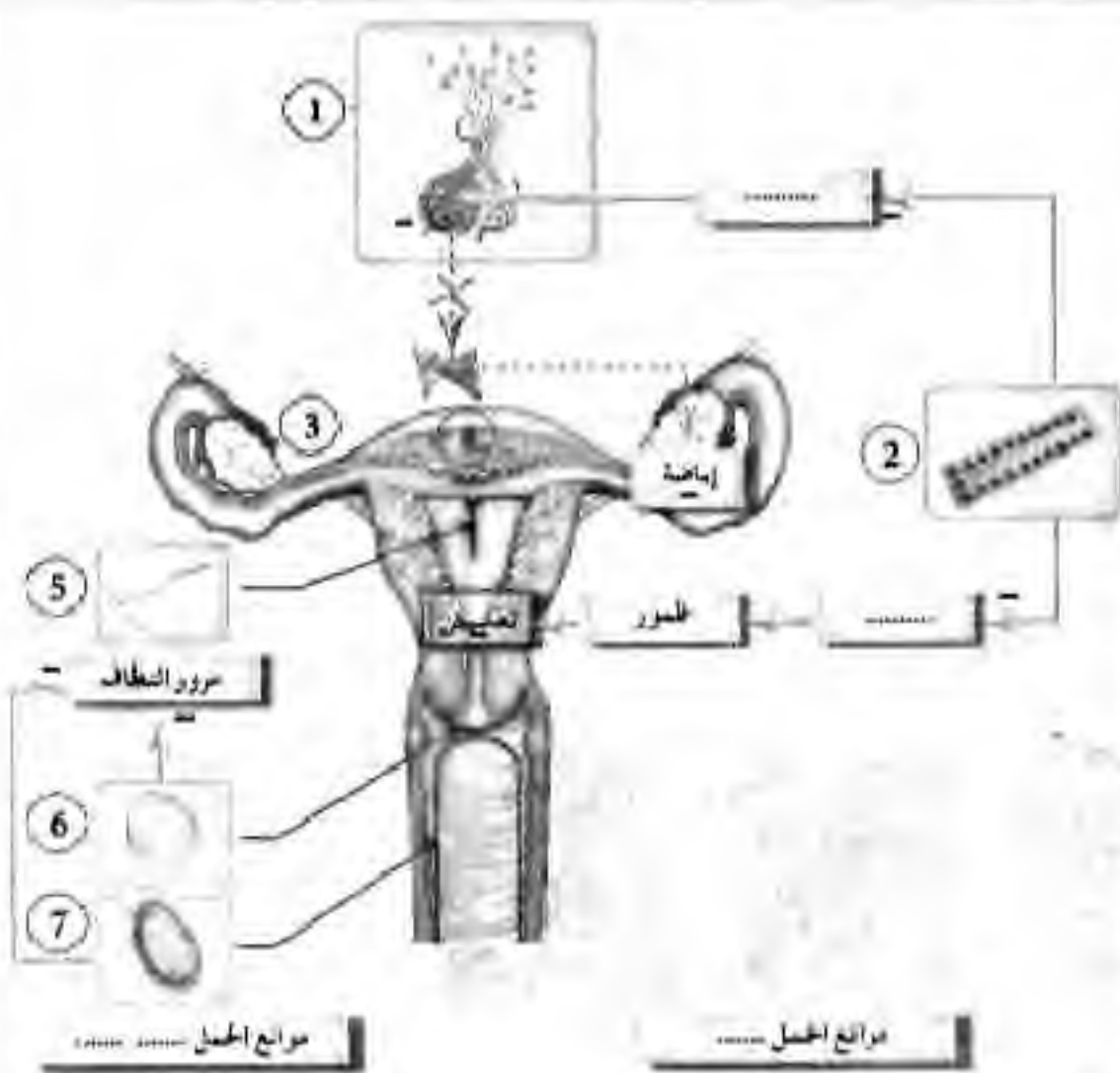
أمر حاليق بنية مخاط عنق الرحم البشري في اليوم 14 من الدورة .

3. لماذا نعتبر ملاحظة مخاط عنق الرحم وسيلة لمنع الحمل ؟
4. كيف تتوقع أن تكون بنية مخاط عنق الرحم في الفترة التي تسبق الإبادة ؟
5. قارن بين الشكل 1 و 3 .
6. ماذا تستنتج بالنسبة لتأثير أقراص منع الحمل على بنية مخاط عنق الرحم ؟

I أقيم معلوماتي

التقييم الشخصي الأول :

تتبع مختلف طرائق منع الحمل المستعملة لمراقبة الولادات تشكل الجنين أو / وتعتبث في جدار الرحم . باستثناء الوسائل الطبيعية فإن هذه الطرائق تستند في استعمال وسائل ميكانيكية وكيميائية أو هرمونات مصنعة . يمكن توضيح مختلف موانع الحمل وطريقة تأثيرها على الجهاز التناسلي في المخطط أسفله .



1. أكمل ما ينقص المخطط بعد إعادة رسمه .

2. استخرج من المخطط أسماء موانع الحمل الهرمونية وغير الهرمونية .

3. على أي مستوى تؤثر الفرائس منع الحمل ؟ وكيف يتم ذلك ؟

4. عرّف ما يلي : هرمونات جنسية مصنعة، هرمونات منبئة للغدة الجنسية، عبيدات النطفاء .

التقييم التحصيلي الثاني :

توجد طرائق عديدة فعالة لمنع الحمل ، تكون البعض منها مفضلة بالنسبة للآخرى وهذا حسب الحالات . شجع الدراسة المقارنة لهذه الطرائق للأزواج باختيار ما يناسبهم .
تمثل الوثيقة أسفله صوراً لثلاث أجهزة إنكثروتي لتطقتين ، تم معاملة إحدهما بمبيد النطاف .



1. ما هي الصورة التي تعبر عن النطفة التي تمت معاملة بمبيد النطاف ؟
2. علل اعتبار مبيد النطاف وسيلة لمنع الحمل .
3. أحص في قائمة طرائق منع الحمل التي تعرفها .
4. أعط باختصار مبدأ كل طريقة .

التقييم التحصيلي الثالث :

يوضح الشكلان الآتيان مقطعين عرضيين لرحم في اليوم 17 من الدورة الشهرية . يوافق أحد الشكلين دورة بدون استعمال اقراص منع الحمل ويوافق الثاني دورة باستعمال هذه الأقراص .

الشكل 2



الشكل 1



1. حدد مستعملاً مكشفاً لك المقطع الموافق للدورة بدون استعمال الأقراص .
2. اشرح باختصار بعد مغارنتك الشكلين لماذا يكون الرحم غير ملائم لتعيش فيه حالة تناول الأقراص .

II - أقيم معلوماتي

التقييم الذاتي الأول (2.25 نقاط) :

أنا أعرف الآن -

تأثير موانع الحمل أو عدم تأثيرها على الجدول أسفله بعد نقله ووضع علامة + أو - أو 0 في الخانة المناسبة .

الأعضاء	المعد تحت السرير	البصري	التغاضي	المسح	الرحم
موانع الحمل					
الواقعي الذكري					
الأقراص					
المولب الوافي					

التقييم الذاتي الثاني (7 نقطتان) :

أنا أستطيع الآن -

إحصاء مختلف موانع الحمل وملا الجدول أسفله بعد نقله لإبراز أهمية كل وسيلة .

موانع الحمل	التركيب	محاسن	دورها
المولب الوافي			
الأقراص			
الواقعي الذكري			
الواقعي الأنثوي			
الواقعي بالبروجسترون			
ربط القنوات			
درجات الحرارة			

التقييم الذاتي الثالث (2.5 نقاط) :

أنا أصير الآن -

بين التغيرات التي تحدث عند استعمال بعض موانع الحمل الهرمونية وغير الهرمونية . وأبين قلت على الجدول بعد نقله باستعمال إحدى الفعلين «بتمسك» ولا يتأدي 0 .



تصور مخاطبة الرحم	توقف نشاط المبيض	اختفاء الحيض	الإمالة	التعليل

التقييم الذاتي الرابع (6.75 نقاط) :

أنا متحكم الآن في الحار :

مخطط بسيط	رسم عتق	فقرة علمية
طريقة تأثير موانع الحمل على الهرمونية .	تمثيل مانع عن موانع الحمل .	أشرح فيها باختصار وبأسلوب علمي طريقة تأثير الأفراس .

التقييم الذاتي الخامس (1.5 نقاط) :

أنا مستعد الآن :

من إنجاز منحنى تطور نسب الهرمونات المبيضية والنخامية عند امرأة تستعمل وسيلة لمنع الحمل . ثم أستنتج نوع مانع الحمل المستعمل .

كيف أقدر معلوماتي ؟



تقدير النشاط الذاتي الأول : (2.25 نقاط)

أقدر ما أنتجته من الدراسة من خلال مقاييس الإنجاز 1 :

مقاييس الإنجاز	العلامات الفرعية	العلامة الإجمالية
استعمال 3 مرات علامة (-) لتحديد تأثير موانع الحمل	3×0.25	2.25
استعمال 3 مرات علامة (-) لتحديد عدم تأثير موانع الحمل	3×0.25	

تقدير النشاط الذاتي الثاني : (7 نقطتان)

أقدر ما أنتجته من الدراسة من خلال مقاييس الإنجاز 2 :

مقاييس الإنجاز	العلامة الفرعية	العلامة الإجمالية
إحصاء 7 موانع الحمل .	0.25×7	7
إحصاء تركيب كل مانع للحمل .	0.25×7	
ذكر محاسن لكل موانع الحمل .	0.25×7	
إعطاء دواء لكل موانع حمل .	0.25×7	

تقدير النشاط الذاتي الثالث : (2.5 نقاط)

أقدر ما أنتجته من الدراسة من خلال مقاييس الإنجاز 3 :

مقاييس الإنجاز	العلامة الفرعية	العلامة الإجمالية
استعمال 3 نبرات الفعل « يشب » .	0.25×3	3.5
استعمال 7 نبرات الفعل « لا يؤدي » .	0.25×7	

تقدير النشاط الذاتي الرابع : (6.75 نقاط)

أقدر ما أنتجته من الدراسة من خلال مقاييس الإنجاز 4 :

مقياس الإنجاز	الإنجازات	العلامات الفرعية	العلامة الإجمالية
هيئة المخطط -	مخطط بين طريقة تأثير موانع الحمل غير هرمونية	0.25	2.25
المفردات العلمية للتعلمة .		5 x 0.25	
استعمال الالامهم بشكل صحيح .		3 x 0.25	
إلقاء الترميم .	رسم مائع الحمل	1	1.35
كتابة العزل .		0.25	
استعمال الأسلوب العلمي .	فقرة عصبية تشرح فيها طريقة تأثير الأقراص	0.5	3.25
استعمال المفردات العلمية .		7 x 0.25	
تحرير فقرة بأفكار مترابطة ومنسجمة		1	

تقدير النشاط الذاتي الخامس : (1.5 نقاط)

أقدر ما أنتجته من الدراسة من خلال مقاييس الإنجاز 5 :

مقياس الإنجاز	العلامات الفرعية	العلامة الإجمالية
رسم منحني بياني باختيار الرسم	1	1.5
حسن اختيار مائع الحمل في هذه الحاقة	0.5	

لتقدير علامتك النهائية :

- قارن أجوبتك بأجوبة زميلك .
- اجمع العلامات الفرعية لكل نشاط لتحصل على علامتك .
- استنتج الملاحظة المناسبة اعتمادا على جدول مسقته .

العلامات	بين 16 و 19	بين 12 و 15	بين 10 و 11	أقل من 10
التقدير	1 . مرضي جدا	2 . مرضي	3 . مقبول	4 . غير مقبول

- 1 . حققت ما كنت ترغب فيه تهنتك بنجاحك ، واصل .
- 2 . حققت جزءا مما كنت ترغب فيه لتشجعك على البحث عما يتقصدك .
- 3 . حققت نسبيا ما كنت ترغب فيه فابدأ أكثر لتصل إلى المرتبة الثانية .
- 4 . لم تحقق ما كنت ترغب فيه ، نصحك بإعادة المراجعة وإعادة التقييمات لتحسن مستواك .

أثرى ثقافتى العلمية

صفحة العلماء والأطباء



غابر مال فالروب 1523 - 1562



Gabriel Falloppé

فالروب جراح وعالم مشهور بالتشريح - ولد في مودان «Modène» - درس بجامعة جيرا «Ezour» ثم درس التشريح في جامعة بيزا «Pise» - أصبح في سنة 1548 استاذاً في التشريح في جامعة بادوا «Padoue» حيث واصل العمل فيها إلى أن توفي - لقد كانت مشاركته الأساسية متعلقة بعلم أمراض النساء - يرجع له الفضل في وصف القنوات الموجودة بين الرحم والمبيضين، سميت منذ ذلك الوقت باسمه «القنوات فالروب» - يرجع له الفضل في اختراع الواقي - كان هدف فالروب الأساسي من هذا الاختراع هو الحماية ضد الأمراض الزهريّة، أما استعماله كدافع للحمل فكان هدف ثانوي بالنسبة إليه .

نشر فالروب في سنة 1561 م مؤلف بعنوان ملاحظات تشريحية «Observationes anatomicae» وجمعت مخطوطاته الطبية تحت عنوان أوبرا أومنيا «Opera omnia» ثم نشرها في فير «Venise» سنة 1584 م وأعيد طبعها في سنة 1800 م و 1606 م - وتمت ترجمتها إلى اللغة الفرنسية في سنة 1964 م .

غريغوري غريفوري 1903 - 1967



Gregory Grigoriyevich Pincus

طبيب وعالم أحياء أمريكي - شارك في اكتشافات الحقبة الماثعة للحمل - ولد في 9 أبريل من سنة 1903 م وتوفي 22 أوت من سنة 1967 م - نجح غريغوري في طيط أول حقبة منع الحمل وذلك في سنة 1956 م لقد بدأت الاختبارات الخاصة باستعمال هذه الخبوط حوالي 10 سنوات من قبل الطلاقا من أشكال مختلفة والتي لا توقف الإباضة نهائياً لكنها تعوق تنظيم الدورة الشهرية أجريت تجسوس التجارب على نساء من أستراليا، فرنسا، ونيوزيلندا - في سنة 1960 م تم ترخيص بيع هذه الخبوط كدافع للحمل في الولايات المتحدة ثم انتشرت في كل العالم المتطور، أصبحت خبوط منع الحمل تباع في الولايات المتحدة الأمريكية في سنة 1965 م من أجل معالجة حالة عدم انتظام الدورة الشهرية .





صورة 1

قرباء إنساني: Herpes genital يعد هذا المرض من بين أحد الأمراض الأكثر انتشاراً لتقلل خصمياً، ينتج هذا الأخير عن فيروس يدعى هربس سيمبلكس (Herpes simplex) (صورة 1)، يتطور في حلقات تكون الأولى عنها عقيقة، أما الثانية فتشاهد حضورها وبقل تكرارها. تتطور مستعمرات من الفقاعات الصغيرة في حلقة من حلقات على القنطير وحول المهبل، مشكلة تقرحات مؤلمة. تصحب هذه الإصابات بحس والآم في الحنجرة خلال العدوى الأولى.

العلاج: لا يوجد علاج خاص بهذا المرض غير أنه يمكن التخفيف من آلامه بتناول مسكنات الآلام مثل الأسبرين واستعمال حمامات ساخنة من الماء الدافئ، فهي تقلل مؤقتاً من الأعراض. أميكوليفير (amcloyl) مضاد لفيروس هربس سيمبلكس فهو يخفف من الآلام، يسرع من الشفاء خلال حلقة من حلقات المرض، يقلل من تكرار المرض ويعادونه.

إنتانات حوضية عند المرأة أو infections pelviennes de la femme

صورة 2

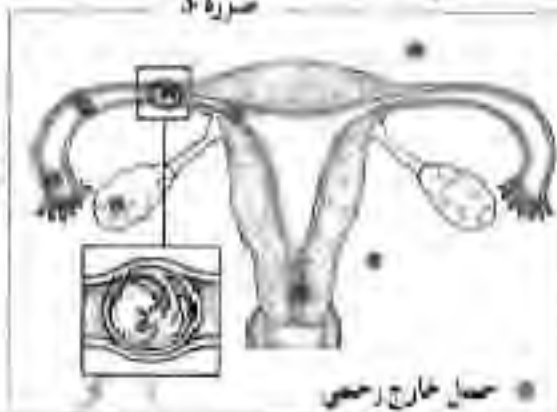


تؤدي الإصابات بكثيراً كلاميديا (Chlamydia) غير المعالجة إلى ظهور إنتانات على مستوى الجزء العلوي من الجهاز التناسلي (صورة 2). يقب هذا الإنتان قنوات فالوب والمبيضان (1)، عنق الرحم وحجم الرحم (2) أيضاً. فتهاب الأعضاء بالتهابات تسبب في ظهور أعراض مثل الحس، السيلان المهبل والآم أسفل البطن.

التضاعفات:

ينسب هذا الإنتان في جروح معتبرة تصيب الجهاز التناسلي، فهذا فهي تشكل إحدى أسباب العقم

صورة 3



حمل خارج رحمي

في العالم. قد تصيب هذه الجروح قنوات فالوب فتتبع الإنتان البنية إلى الرحم، الشيء الذي يزيد من احتمال حدوث حمل خارج رحمي (grossesse extra-utérine) (صورة 3).

تعتبر عن الحمل خارج رحمي عندما تفرس البويضة الملقحة خارج التجويف الأساسي للرحم، غالباً ما تحدث هذه الظاهرة عند النساء اللواتي استعملن الحبوب الوقائية، أصغر إنتانات حوضية أو الفواتي قد تعرض لهذا النوع من الحمل.

صفحة هل تعلم أن ؟

طوائف أخرى توجد لمنع الحمل منها

طريقة بيلينجس Billings :

هى طريقة طبيعية لتنظيم الولادات، تمت دراستها في الستينات من طرف الطبيب جون إفلين و بيلينجس John Evelyn et Billings . بمستشفى سان فيسان « Saint - Vincent » وفي جامعة ملبورن « Melbourne » بأستراليا . تعتمد هذه الطريقة على ملاحظة مخاط عنق الرحم الذي يقرر في فترة خصوبة المرأة، والذي يتغير مظهره في هذه الفترة . لقد أعطت هذه الطريقة نتائج ممتازة وهي تستعمل خاصة في البلدان ذات النمو الديموغرافي المرتفع .

أول لولب زاق « Zaq »



حديس بهذه التسمية وهو عبارة عن حلقة من الفضة للإنثى ارست غرافنبارغ « Ernest Grafenberg » . لقد وجد هذا الجهاز منذ سنة 1928 م يبلغ قطره 1.5cm وهو مركب من خيط من الفضة ملتف على شكل لولب .

أول حبة منع الحمل « pillule contraceptive » :

تم اختراعها في سنة 1954 م من طرف أطباء أميركيين : غريغوري غودوين « Gregory Goodwin Pincus » بمساعدة مين شويه شلق ، جون روك « John Rock » ، مين - تشيه تشانغ « Min - Chueh Chang » . لقد عمل فريق العمل لمدة خمس سنوات لضبط مانع الحمل المعروف بدون خطر، مؤكد، بسيط، عملي، ملائم لكل النساء وموثر بالنسبة للزوجين من الجانب الأخلاقي .

وهكذا توصل الفريق إلى قرص منع الحمل وهو عبارة عن إتحاد هرمونات تعمل على توقيف الإباضة . لقد أثمرت الاختبارات السريرية الأولى في سنة 1954 م . وفي سنة 1956 م تمت أول تجربة هامة على 1308 امرأة منطوعة في بوونوريكو .

لا تتوقف الشرج على كمية من الدم فقط إنما يمكن التسرع بكمية من البول أيضا .
فالمرأة الحامل في الفترة ما بين 8 أسابيع و 12 أسبوعا يمكن أن تسرع ببولها لاحتوائه على كمية من HCG الذي يفضلته يمكن معالجة النساء اللواتي يعانين من اضطرابات في الإباضة .

2 المجال الفاهيمي

انتقال الصفات الوراثية





كلنا يعرف أن الأبناء غالباً ما يشبهون الآباء أو الأجداد أو أحد الأقرباء ، حيث تظهر لدى العائلات سمات تميزهم عن عائلات أخرى ، فالوراثة إذن في هذا المجال تشير قبل كل شيء إلى انتقال التشابهات الموجودة بين أفراد نفس العائلة . فظهر كل فرد منهم بدوره خصائص مميزة للنوع الذي ينتمي إليه ، مع إبداء تغيرات تفرده عن الآخرين . تكون أغلبية هذه الصفات وراثية ، وتكون الأخرى مرتبطة بالوسط الذي يعيش فيه . فغنى الصفات البشرية ونوع أفرادها ما هو إلا ترجمة لصفات تنتقل عبر الأجيال وهذا هو سر محافظة الفرد على سمات وخصائص تميز كل فرد عن أخيه أو عن نوأمه غير الحقيقي .

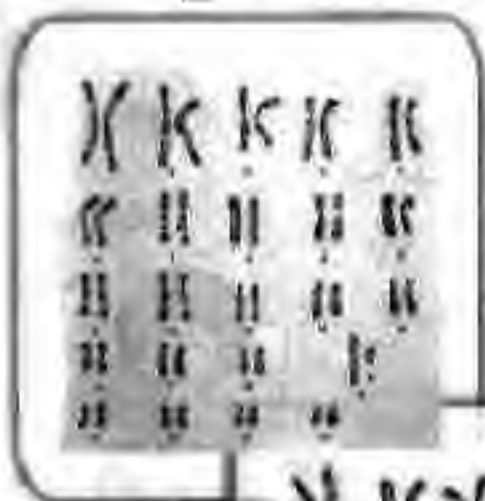


لوحة الفاهيمية الأولى

ما يجب أن تعرفه قبل شروع في معالجة الوحدة (الفاصيتين)



- 1- عتق الصورتين 1 و 2 -
2- اذكر الفرق الموجود بين الصورتين.



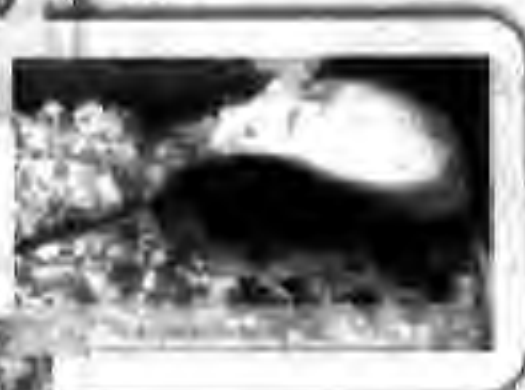
الصورة 1

الصورة 2

- 3- ماذا يمثل هذا الزوج من الصفات .
4- مثل يرسم هذا الزوج عند الأثني .



الصورة 3



الصورة 2

- 5- تصرف على مختلف الأجيال
بإعادة ترتيب الصور .



الصورة 3

- 6- علل ظهور صفة لون البذر الأسود
في فئران الصورة 5 .
7- علل ظهور الفئران البيضاء في
الصورة 1 .

الوحدات اثنان الفرعيتان

١. الصفات الوراثية



٢. التعبير الصبغي للانتقال الصفات الوراثية



كيف نبي معلوماتي ؟



يشارك البشر في خصائص نوعية تميزهم عن باقي الأنواع الأخرى ، ينج كل فرد من الأفراد عن بيئته ملقحة لا تظهر صفات وراثية ، إنما تحمل بداخلها تعيمات مشفرة بشكل مجموعها البرنامج الوراثي ، وهو ضروري لتحقيق كل الصفات الوراثية للفرد المستقبلي .

في ماذا تشتمل الصفات الوراثية ؟ أين تتواجد هذه الصفات بالنسبة ؟

٣) لرباء ، الذكر وأنثى ...

يظهر على كل فرد من أفراد العائلة خصائص عديدة ، يعبر عنها بالتغيرات الفردية تغير الفرد وتجعله فريدا من نوعه ومختلفا عن كل الآخرين ، تنتقل هذه الخصائص من جيل إلى آخر لهذا فنقول عنها أنها وراثية .

كيف نسمى هذه الخصائص ؟ وماذا يشكل مجموعتها ؟

أولا : لغرض اكتشاف ومعرفة هذه الخصائص بعالج الوثيقتين أسفله .



شكيب فارس ليه عبدالوهاب



أميمة مصطفى صلات

- ١) ابحث عن التشابهات الموجودة بين الأفراد الممثلة في الوثيقتين 1 و 2 (باستعمال جدول) .
- ٢) هل بإمكانك معرفة ما إذا كانت لهذه الأفراد قرابة .
- ٣) ما هي المقاييس التي اعتمدتها للإجابة على السؤال ؟



ثانياً : مجموعة من الأفراد إنك وذكورا تظهر في الوثيقة 3 .

الوثيقة 3

عائشة

عبد الرؤوف

الهاسم

واسية

وليد

دعة

إدريس

لدوي

عبد الرحمن

خديجة

رمال

عبد القادر

1 (أنجز قائمة إسمية تعرف فيها عن : توائم حقيقية، توائم غير حقيقية (أخوة وأخوات ؟

2 (علل صحة العبارة التالية : لا يمكننا القول دوماً إن كل طفل فريد من نوعه .

3 (أنجز اليوم مصغراً تطلق فيه بجمع العصور الفوتوغرافية للتجدين والجدتين ثم الأبوين وباقي

أفراد عائلتك ؟

4 (ما هي قائمة الألبوم حسب رأيك ؟

2 (؟) اقرأ . أفكر واسأل ... 2

البيضة الملقحة هي الخلية الوحيدة، الفريدة من نوعها المسؤولة عن وجود كل فرد من الأفراد. لا تحتوي هذه الخلية على صفات وراثية ظاهرة كصفة لون الشعر مثلاً، لكنها تحتوي على معلومات ضرورية تتواجد على شكل ذخيرة وراثية تضمن تحقيق كل الصفات الوراثية التي ستظهر في أي فرد مستقبلي .

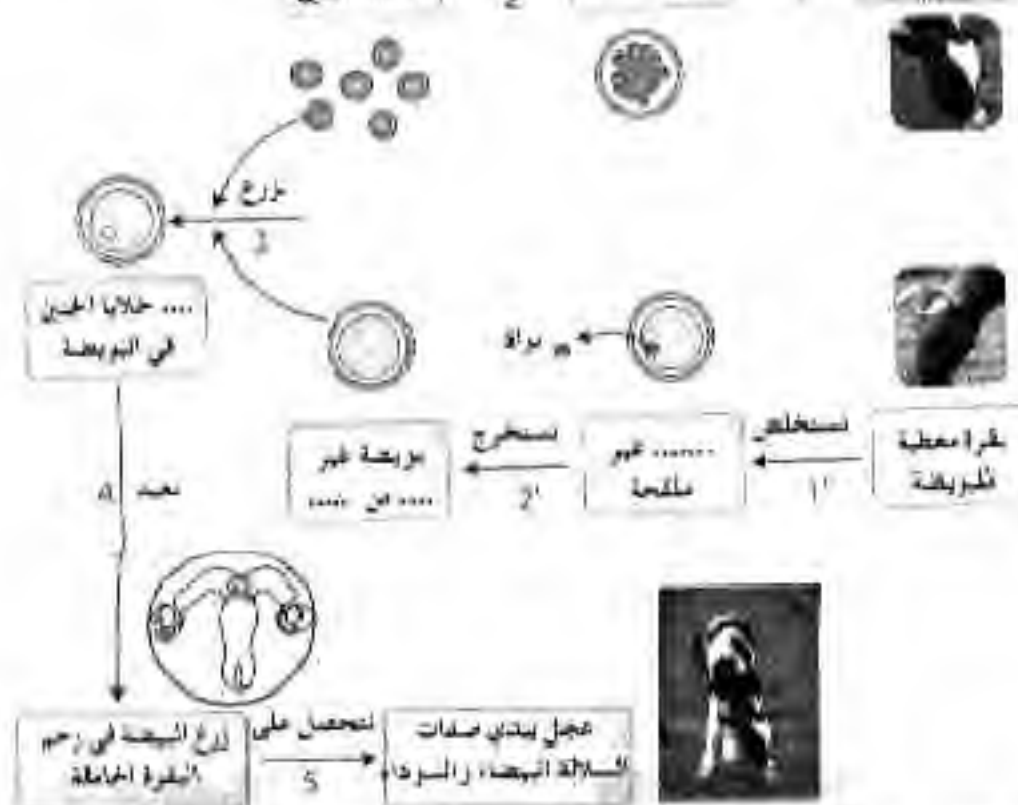
عناصر مثل المعارف في السحرة الملقحة بالتحديد 1 وفيما تمثل الذخيرة الوراثية 2

أولاً :

سنتمكن من تحديد مكان تواجد الذخيرة الوراثية في البيضة الملقحة من خلال تراكيبك

للتجربة الموضحة في الوثيقة 4 .

مسرح معتبة ← استخلص ← حجة في ← نزل ← تعديل



1. اكمل الفراغات الموجودة في مخطط الوثيقة 4 .
2. اذكر صفات فرس البقرتين والعجل . ماذا تستنتج ؟
3. حدد مصدر كل عنصر من عناصر الخلية التي أعطت العجل .
4. ماذا يمكنك قوله عن العجل ؟ 5. استنتج مقر الدخيرة الوراثية إذا

الصيغيات حيوط رفيعة شديدة التلون، يمكن مشاهدتها بوضوح أثناء انقسام الخلية عادة (الوثيقة 5). عند بعض الحشرات تكون الصيغيات العملاقة المتواجدة في نواة خلايا الغدة المعابية ليرقات هذه الحشرات ماثلية باستمرار، (الوثيقة 6).

الرفقة



- 1) عنوان كل شكل من شكلتي الوثيقة 6 . 3) على ماذا تحتوي بطاقة كل خلية ؟

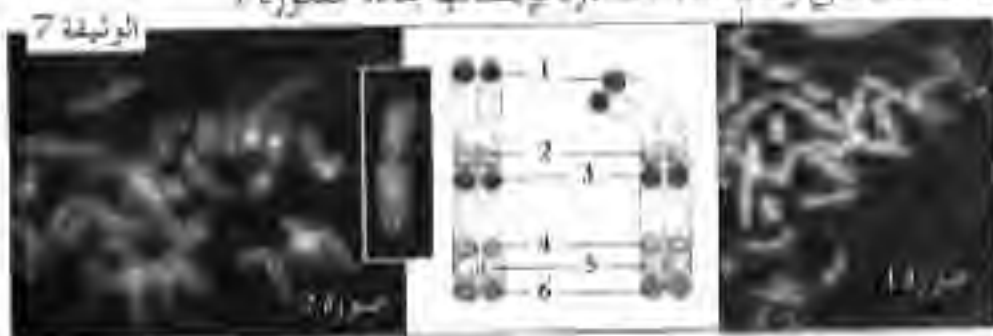


- (3) ترجم محتوى الشكل 2 إلى رسم تخطيطي منقن. ثم اكتب عليه البيانات .
- (4) مثل رسم تخطيطي يظهر الصغيات كما تظهر في الوثيقة 5 ومظهرها في نهاية الانقسام .
- (5) حدد مقر الدجيرة الوراثية بالنسبة للثلاوة .

٢) التحور والطفرة

لعمل صغيات كل خلية من خلايا العضوية عددا كبيرا من المورثات، المسؤولة عن ظهور الصفات الوراثية للفرد . يشكل مجموع هذه المورثات أو ما يعرف بالمجمعات النمط التكويني . والمورثة هي قطعة من الصبغي تشغل موقعا محددا منه ولتحكم في التعبير عن صفة وراثية معينة علما أن الصفة لا تحدد بمورثة واحدة إنما غالبا ما تحدد بعدة مورثات . فكيف تتوضع المورثات بالنسبة لمجموع الصغيات ؟ (كيف يمكنك تحديد مورثاتها ؟ وماذا تسمى طريقة تحديد ذلك ؟)

لتوضيح ذلك نستعرض التجربة التالية : تمثل الوثيقة 7 صورتين لصغيات تم رسم البعض من مورثاتها بفضل مسابر مفلورة . والمسبر عبارة عن صناديق حلقية تستطيع التثبيت على مورثة واحدة فقط ، عندما أنه يمكن رسم هذه الصناديق بإصصها بمادة مفلورة .



- (1) ماذا تمثل البقع الصفراء المتواجدة على الصغيتين الممثلين في الصورة 1 .
- (2) إلى ماذا تشير البقع مختلفة الألوان في الصورة 2 ؟
- (3) كيف تحصلنا على البقع المختلفة الألوان ؟
- (4) كيف تتوضع هذه البقع على أرواح الصغيات ؟ ماذا نستنتج ؟
- (5) استخرج مميزات المورثة من نص الإستكالية .
- (6) استنتج العلاقة الموجودة بين النمط التكويني والنمط الظاهري موظفا معلوماتك .

٣) الثري قاموسي العلمي :-

ترجمة المصطلحات التالية إلى اللغة الفرنسية :

1. نوام حقيقي 2. صغيات عملاقة 3. مسبر 4. مادة مفلورة

البحث عن تعاريف هذه المصطلحات وتسجيلها على كداسي الذي منحته نفس العنوان .



نظري 1

- أوجد تعريفا للمصطلحات أو العبارات التالية :

• ذخيرة وراثية ، • نمط ظاهري ، • خصائص فردية ، • صبغيات ، • مورثة
• بيضة مملحة .

نظري 2

- اقرأ الجمل بتمعن وضع علامة (+) أمام الجمل الصحيحة وعلامة (-) أمام الجمل الخاطئة .
- صحح الخاطئة منها مستغلا نموذج الجدول أسفله .

رقم الجملة صحح خطأ تصحيح الجمل الخاطئة

1. يشكل مجموع الصفات الوراثية النمط الظاهري .

2. توجد الصغيات في سيتوبلازم الخلية .

3. يحمل كل طفل صفات وراثية يتلقاها من أبويه .

4. الصبغيات خيوط سميكة تظهر بالعين المجردة .

5. تكون الصبغيات أكثر وضوحا في فترة خارج الانقسام .

6. تنتقل الصفات الوراثية عبر الأجيال من الآباء إلى الأبناء .

7. يحمل الصبغي مجموعة من المورثات المختلفة تحتل مواقع غير محددة وثابتة منه .

8. تتوضع المورثات بصفة متتالية على طول الصبغي .

9. تتواجد المعلومات الوراثية التي تعبر عن الصفات في سيتوبلازم الخلية .

10. يتم تحديد الصفة الوراثية بمورثة أو بعدة مورثات .

نظري 3

- اقرأ العبارات والمفردات العلمية بتمعن ، ثم ركب انطلاقا منها جملا مفيدة .

1. فرد ، الصفات الوراثية ، النمط الظاهري .

2. المورثات ، الذخيرة الوراثية ، الكروموسومات ، بنيات ، عددا كبيرا .

3. الآباء والأجيال، الصفات الوراثية، الأبناء.
4. التعبير، المورثة، صفة وراثية.
5. الصفة الوراثية، عدة مورثات، المورثة.

تمارين

- انقل على دفترك مصطلحات القائمة 1 ثم اكتب أمام كل واحد منها المصطلح الذي يناسبها والموجود في القائمة 2.

القائمة 1	القائمة 2
- صبغيات	- جينات
- أمشاج	- جينولي
- مورثات	- أعراس
- سينوبلازم	- كروموزومات

تمارين

- أجب على الأسئلة التالية باختصار:
1. ما هو الاختلاف الموجود بين الصفة النوعية و التغيرات الفردية ؟
 2. ما هي دعامة الذخيرة الوراثية ؟
 3. كيف تنوضع المورثات على الصبغي ؟
 4. لماذا تتميز الخلية في حالة الانقسام ؟
 5. ما هو الفرق الموجود بين البقرة المعطية للجنين والحاملة له ؟

تمارين

1. محلل كل بما يأتي :
- اختلاف لون وبر العجل بالنسبة للبقرة المعطية للبيضضة ؟
- نسمة البقرة التي زرعت بيضة في رحمها بالبقرة الحاملة .

2. الجوز بطاقة وصفية لفردين من عائلتك . واكتشف التشابه بينهما ؟

الطاقة الوصلية	أنا	أخي	أختي
العيون			
الشعر			
القامة			
الوجه			

كيف أتى معلوماتي ؟



الصبغيات هي دعامة الذخيرة الوراثية، تحمل مجموعة من المورثات، تشغل كل واحدة منها موقعاً محدداً من الصبغي وتشرف على ظهور صفة وراثية. يسمح الافتراق العشوائي لصبغيات الأبوين والاتحاد العشوائي للأمشاج المتنوعة وراثياً بالتنوع الوراثي للفرد.

كيف يتم هذا النوع الوراثي ؟ وماذا يسبح عنه ؟

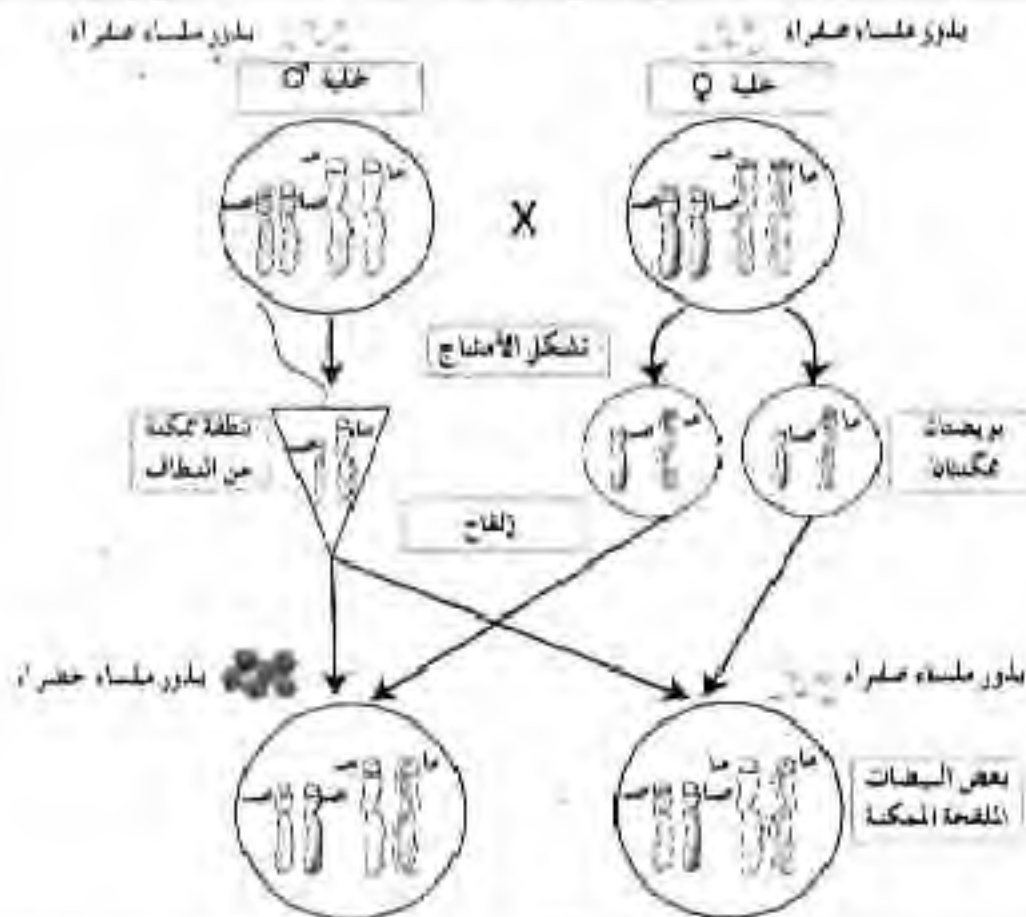
3) افتراق الكروموسومات

تحتوي كل خلية جسمية بشرية على 46 صبغي متشابهة متنى مثنى، وتدعى الـ 44 منها بالصبغيات الجسمية وتدعى 2 منها بالصبغيات الجنسية. تحتوي كل خلية جسمية ذكورية أو أنثوية على 23 صبغي أي نصف عدد الصبغيات المتواجدة في الخلية الجسمية.

فهل يرتبط انتقال الصفات الوراثية من فرد إلى آخر بعدد الصبغيات الموروثة ؟

أو بالعكس. اخلشان الحسابات هذا المثال لتتقن نفس عدد الصبغيات إلى الفرد الجديد ؟

لإثبات الإجابة الصحيحة نقترح عليك دراسة المحفظ التالي باستعمال المعلومات المدرجة في الصفحة المولدة.





- تأخذ خلية ذات $2n = 4$ صبغيات .

- نختار الصفات الوراثية التي تظهر على بدور نبات البزلاء وهي صفتي لون البذور وشكلها .

بحيث نرسم للون الأصفر $ص$ وللون الأخضر $ح$
نرسم للشكل الأملس $ر$ وللشكل المجعبد $م$

- 1) نبحث عن أنماط أخرى من الامشاج التي تشكلها كل خلية من الخليتين : الأنثوية والمذكرية .
- 2) اعط ثلاثة تراكيب أخرى ممكنة من البويضات المنقحة .
- 3) علل التنوع الوراثي للامشاج والبويضات المنقحة .

2) (أ) الكروموسومات

تتلقى كل خلية جنسية بشرية بالصدفة صبغيا واحدا من كل زوج من الصبغيات المتماثلة والمتواجدة في الخلايا الأبوية ، وتنتج البويضة المنقحة من اتحاد نطفة وبويضة يعطيها كل واحد منهما ن صبغيا .

من هذا التراكيب الصبغية الممكنة في جسم الإنسان والتي نحقق على عدد مختلف من النسخات ، سنقدر عدد هذه التراكيب انطلاقا من النص العلمي التالي :

النص العلمي

لا تحتوي بويضة أو نطفة إلا على أحد صبغيات الزوج المتماثل ، فإذا اعتبرنا توزيع ثلاثة أزواج من الصبغيات المتماثلة على الامشاج ، فيمكن أن يتشكل لدينا بالافتراق العشوائي للصبغيات ثمانية أنماط من نطاف مختلفة أو ثمانية أنماط من بويضات مختلفة ، فتكون احتمالاتها عندئذ احتماليين لكل زوج من الأزواج الثلاثة أي : $2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$ احتمالات أو (إمكانات) فيوجد فعلا إمكانيتين للزوج الأول ، إمكانيتين للزوج الثاني وإمكانيتين للزوج الثالث أيضا .

هذا التوزيع العشوائي للصبغيات يحدث مع كل زوج من الثلاثة والعشرين زوجا (23) ، ليكون لكل منها احتمالين ممكنين أيضا أي :
 $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times \dots$ أي 23 مرة ليكون إذن :
 $2^{23} = 8.3$ مليون من نطاف مختلفة ممكنة .

و $2^{23} = 8.3$ مليون من بويضات مختلفة ممكنة كذلك .

بما أنك تعرف أن إجابات الأطفال تتطلب توقع الأتيين فهذا يعني أن كل واحد منهما سينتج أمشاجه بنفس الانظام، أي سيكون لكل من الجنسين 8 ملايين من الاحتمالات، انطلاقاً من هذا توجد فرصة واحدة من بين حوالي 7^{12} فرصة لكي لعنر من جديد على نفس التراكيب الوراثية في بيضة ملقحة نتجت عن الاتحاد العشوائي للأمشاج .

$$(7^{12} = 8.3 \text{ مليون} \times 8.3 \text{ مليون} = 70 \text{ ألف مليار})$$

وهذا ما يجعل كل كائن حي وحيداً وفريداً من نوعه .

إن النص العلمي بشكل دعامه تساعدك في الإجابة على ما يلي .

- 1) البحث عن عدد تراكيب اتحاد الأمشاج الممكنة عند ما تحتوي الخلية على :
زوجات : 22 = 4 صبغيات .
أربعة أزواج : 22 = 8 صبغيات .
- 2) البحث عن عدد السوس الملقحة المختلفة والممكنة بالنسبة لنفي خلايا - ماذا تنتج ؟
- 3) تحليل اعتبار الكائن البشري فريد من نوعه .

أثري قاموسي العلمي :-



ترجمة المصطلحات التالية إلى اللغة الفرنسية :

1. اتحاد عشوائي 2. لطفة 3. تراكيب وراثية 4. بويضة

البحث عن تعاريف هذه المصطلحات وتسجيلها على كاشي الذي منحه نفي العنوان .



تطبيق 2

- اقرأ الجملتين بتضمن والذكر عدد أنماط لنطاق في كل حالة من الحالتين .
عندما يساوي عدد الصبغيات 8
عندما يساوي عدد الصبغيات 24

تطبيق 3

- اقرأ الفقرة العلمية بتضمن ثم ابحث عن المفردات العلمية المناسبة و اكتبها في الفراغات المناسبة.

أثناء تشكل يسمح العشوائي للصبغيات للأبوين الوراثي لهذه الخلايا
فعلا، فإن كل يتلقى سوى أحد كل من الصبغيات الحاملة لـ من المورثات .
أثناء تلتقي الأبوية معطية عدة ممكنة من الملقحة . تتواجد فيها أزواج من
..... حيث يتشكل كل زوج انطلاقا من صبغي من وصبغي من الأب .

تطبيق 4

- اقرأ الجنس بتضمن وضع علامة (+) أمام الجمل الصحيحة وعلامة (-) أمام جمل الخاطئة .
صحح الخاطئة منها مستغلا نموذج الجدول أسفله .

رقم الجملة	صحح خطأ	تصحح الجمل الخاطئة
1

1. يوجد في كل خلية جسمية 2 ن صبغي.
2. تحتوي الخلايا الجسمية للإنسان على 22 صبغي ويساوي مجموعها 45 .
3. نجد في النطفة البشرية ن صبغي والذي يساوي مجموعها 23 .
4. تتلقى كل خلية جنسية بالصدفة زوج من الصبغيات المتماثلة .
5. يتفصل الصبغيات عشوائيا أثناء تشكل الأعراس .
6. يسمح الاختراق العشوائي للصبغيات المتماثلة بالتنوع الوراثي للنقد .
7. وجود عدد مرتفع من الإمكانيات من النطاق يعود إلى ظهور عدد كبير من الصبغيات.
8. يبلغ عدد أنماط الأمشاج الممكنة 18 عندما يساوي عدد الصبغيات 8 .

طلي

- اقرأ الحمل بنمغن - ثم أوجد لكل منها العبارة المناسبة .
1. خلية تتج من اتحاد عرويين وتحتوي على 2 ن صبغي.
 2. خلية ذكرية تحتوي على 23 صبغي.
 3. يعطي الإلقاح عدة أنماط من البويض المختلفة وراثيا.

نض

اختر من بين البدائل التالية البديل المناسب واكمل للعبارات المرقمة بكتابتهما على دفترك .

1. تحتوي الخلية الجنسية للإنسان على :
 * 21 صغيا * 23 صغيا * 24 صغيا .
2. أثناء تشكل الأمشاج تنفصل الصغيات :
 * على شكل أزواج * عشوائيا * مشى مشى
3. بعد الإلقاح تحمل الخلية عدد من الصغيات يساوى :
 * 2ن * ن * 3ن
4. يبلغ عدد التراكيب الممكنة من البويض عند الإنسان :
 * 7¹ * 70 ألف مليار * 7¹⁷
5. تنوضع المورثات على الصبغي :
 * عشوائيا * بترتيب معين * بالتناوب
6. يكون عدد التراكيب الممكنة للأمشاج الذكرية عند الإنسان :
 * 8,3 مبيون * 70 مليون * 7,2 مليون .

أخص معلوماتي



6. يحمل كل صبغي مجموعة من مورثات مختلفة تحتل مواقع محددة وثابتة منه .

7. تتواجد كل مورثة في مستثنى تتواجد في موقعين متضاهين من كل زوج من الصبغين المتماثلين .

8. يتلقى كل فرد نصفه من الأب ونصفه من الأم . تحتوي خلاياه على نفس عدد الصبغيات المتواجدة عند الأبوين غير أنه يحمل ذخيرة وراثية مختلفة تجعله فردياً من نوعه .

9. يعود اختلاف الذخيرة الوراثية لهذا الفرد بالنسبة لأفراد عائلته إلى

• التنوع الوراثي للأمشاج الناتج عن الاختراق العشوائي للصبغيات المتماثلة .

• الاتحاد العشوائي للأمشاج أثناء الإنفاخ وبالتالي التنوع الوراثي للأفراد .

1. يشبه الأبناء الأبوين عادة، فهم يحملون بعض الصفات التي تلقوها منهما فهي إذن صفات وراثية تنتقل من الآباء إلى الأبناء أي عبر الأجيال .

2. يتميز كل نوع بخصائص نوعية وهي عبارة عن صفات وراثية، يشكل مجموعها النمط الظاهري والتكويني للفرد .

3. يظهر كل فرد من الأفراد سمات خاصة به وما هي إلا تغيرات فردية تجعله فردياً من نوعه ومختلفاً عن كل الآخرين، إلا في حالة التوائم الحقيقية للذين يميزان بنفس النمط الظاهري .

4. الصفات الوراثية الظاهرية هي تعبير للمعلومات وراثية متواجدة في نواة كل خلية .

5. تشمل هذه المعلومات في الذخيرة الوراثية المتواجدة في مجموع صبغيات كل نواة .

الصفات المتناحرة

• نمط ظاهري • أجيال • صبغيات متماثلة • ذخيرة وراثية • صفات وراثية • مورثة • تنوع وراثي • أمشاج • معلومات وراثية • تنوع وراثي للأفراد • موقع المورثة .



المعروف الأول

اختر من بين العبارات كل عبارة صحيحة مكبلة لكل جملة مرقمة، بإعادة كتابتهما على دفترك.

1. تتلقى كل خلية جنسية بالصدفة بعد الانقسام :

- ☐ صيغيا واحدا من الصيغيين المتماثلين.
- ☐ صيغيان متماثلان .
- ☐ صيغيا من الأب وصيغيا من الأم .

2. يحتوي كل زوج من الصيغيات على :

- ☐ مجموعة كبيرة من المورثات .
- ☐ مورثات من الأم ومورثات من الأب .
- ☐ مورثة واحدة من الأب .

3. يحمل كل فرد من العائلة :

- ☐ خصائص تميزه عن أفراد عائلته .
- ☐ صفات وراثية من الأبوين .
- ☐ سوى صفات وراثية من الأم .

4. تتلقى كل بيضة ملقحة بالصدفة :

- ☐ أزواج من الصيغيات المتماثلة .
- ☐ صيغيات فردية لكل زوج .
- ☐ صيغي ذكري وصيغي أنثوي لنقش الزوج .

5. إذا اعتبرنا أن عدد الأزواج من الصيغيات هو 3 فإنه :

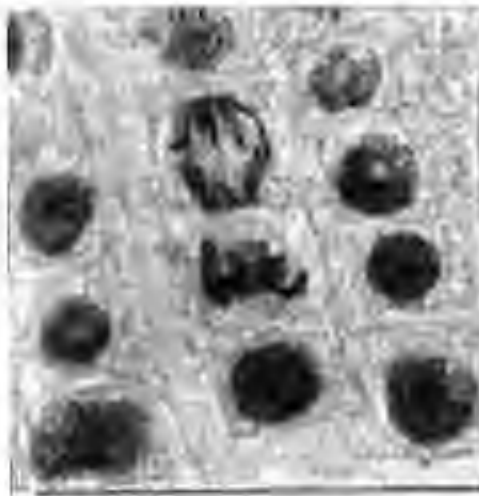
- ☐ يتشكل 8 أنماط مختلفة من النطاف .
- ☐ ينتج بعد الإلقاح $2^3 \times 2^3$ من البيوض الملقحة .
- ☐ يتشكل 4 أنماط مختلفة من البويضات .

التحارين الثاني:

اربط بين عناصر القوائم الثلاثة مستعملا الجدول مسجلا ذلك على دفترك .

- | | | |
|-----------------|----------------------------------|-----------------------------|
| 1. نمط ظاهري | أ. خيوط رفيعة | ١٥. أمشاج و بويض |
| 2. مورثة | ب. موجودة في النواة | ١٦. تتحكم في صفة وراثية |
| 3. صبغيات | ج. صلات خارجية | ١٧. تنتقل من جيل لآخر |
| 4. ذخيرة وراثية | د. قطعة من صبغي | ١٨. حاملة للمعلومة الوراثية |
| 5. تسرع وراثي | هـ. عدد التراكيب الصبغية الممكنة | ١٩. يميز الفرد |

التحارين الثالث:



الصبغيات بنيات قليلة للتلوين بنقنيات خاصة مثل ثقبة تلوين فولجن Peulgen. تنقل هذه البنيات المعلومات الوراثية أثناء الانقسام. والوثيقة المقابلة تبين صورة لمقطع في جدر الخلية الذي لون بهذه التقنية. يظهر هذا المقطع مجموعة من الخلايا من بينها خلايا في حالة انقسام.

1. قارن بين الخلايا التي تكون في حالة انقسام والتي تكون في حالة راحة.
2. كيف تبيّن أن الصبغي هو الذي يحمل المورثات ؟
3. مثل برسم تخطيطي أحد الصبغيات تبيّن فيه توضع ثلاث مورثات.

التحارين الرابع:

أولا. اذكر ما يحدث للصبغيات عند :

- تشكل الأعراس .
- النقاء الأعراس .

ثالثا. اذكر ما تحتويه كل خلية من الخلايا من صبغيات :

- خلية جنسية ذكورية و خلية جنسية .
- نطفة بشرية و خلية جنسية بشرية .
- بيضة ملقحة بشرية و خلية الأب .

ثانيا. اذكر الفرق بين كل من :

- الخلايا الجسمية والخلايا الجنسية .
- الصبغي والمورثة .

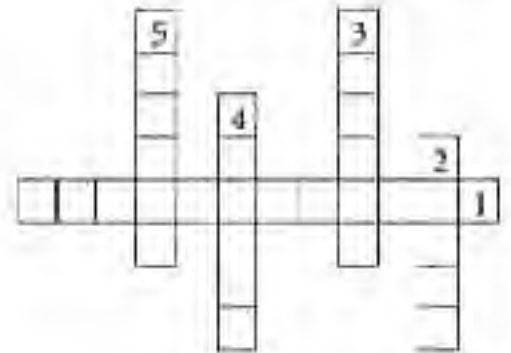


أولاً :

املأ خانات الشبكات الثلاث على الترتيب ، مستعينا بالجمل أسفله .

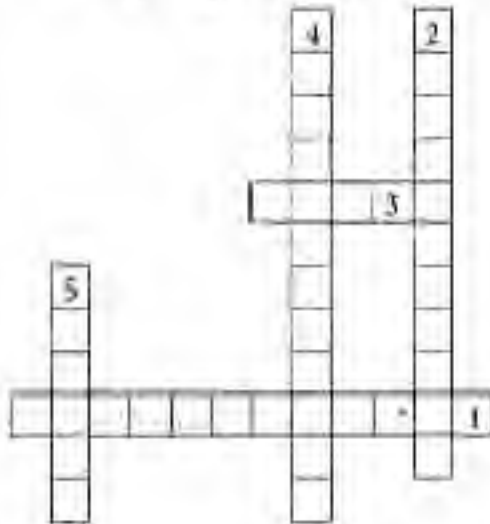
ال شبكة الأولى :

1. خصائص تنتقل عبر الأجيال .
2. بنية نووية تحمل المورثات .
3. كائنات حية تكون حيلة ما .
4. قطعة تتواجد في مناطق محددة من الصبغيات .
5. خلايا جنسية متميزة عن باقي الخلايا .



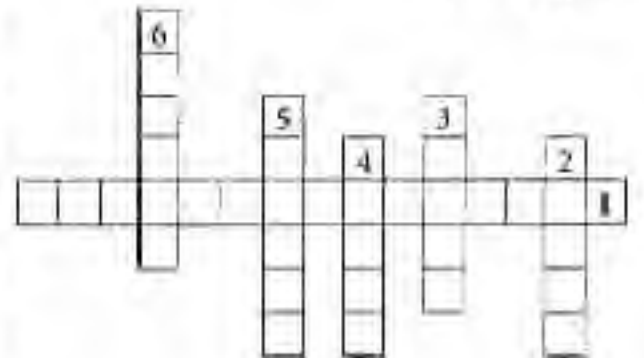
ال شبكة الثانية :

1. ظاهرة تعطي خلايا بنات .
2. مرادف لمصطلح صبغيات .
3. ينحدر من الأبوين .
4. خلايا تحتوي على 2 صبغي .
5. عضيات ميتو بلازمية تحتوي على صبغيات .



ال شبكة الثالثة :

1. تشكل أزواجاً على النواة .
2. تنتقل من جيل إلى آخر .
3. تنتج عن إنقسام مثليتين .
4. نقصد به إمكانيات وراثية عديدة .
5. مرادف بشير لمصطلح أنجراس .
6. ينحدر أطفالاً .



ثانياً :

1. أنجز شبكة جديدة مستغلا الشبكات الثلاث .
2. اكتب نصاً علمياً مختصراً تشرح فيه آليات انتقال الصفات الوراثية مستعملاً المفردات التي تحصلت عليها من ملء الشبكات الثلاث .

رصيد العلمي



1. بيضة ملقحة (ovule fécondé) - خلية تنتج عن الإخصاح وتعطي بفضل ظاهرة الانقسام والتطور كائنا جديدا حيوانيا كان أم نباتيا. إيقوت هو مرادف بيضة ملقحة.

2. برنامج وراثي (programme génétique) - مجموعة المعلومات الوراثية التي تحدد الصفات الوراثية لفرد ما.

3. جيل (génération) - مجموعة الأفراد التي تنحدر من فرد آخر وهي تمثل مجموعة الأفراد التي لها نفس السن في نفس الفترة تقريبا.

4. خلايا جسمية (cellules somatiques) : مجموعة الخلايا غير التنكاثريّة للكائنات الحية، والتي تدخل في بناء العضوية، تتكون عادة من 2 ن سقي.

5. صبغيات (chromosomes) - مصطلح يشير إلى كل وحدة بنوية تشكل كل أو جزء من دعامة المعالوجة الوراثية. مشتقة من الإغريقية kroma وتعني كسوف ومن soma وتعني جسم، وهي غيوط رفيعة تتواجد في نواة الخلايا سهلة التلون والملاحظة خاصة أثناء الانقسام.

6. صبغيات متساوية (autosomes) - مصطلح يشير إلى كل صبغي موجود في نسختين متطابقتين داخل خلية ثنائية للصبغة الصبغية.

7. حشرة وراثية (caractère héréditaire) - خصوصية محددة وراثية تنتقل من الآباء إلى الأبناء إلى أنسابهم وتعتبر عن مورثة أو عدة مورثات.

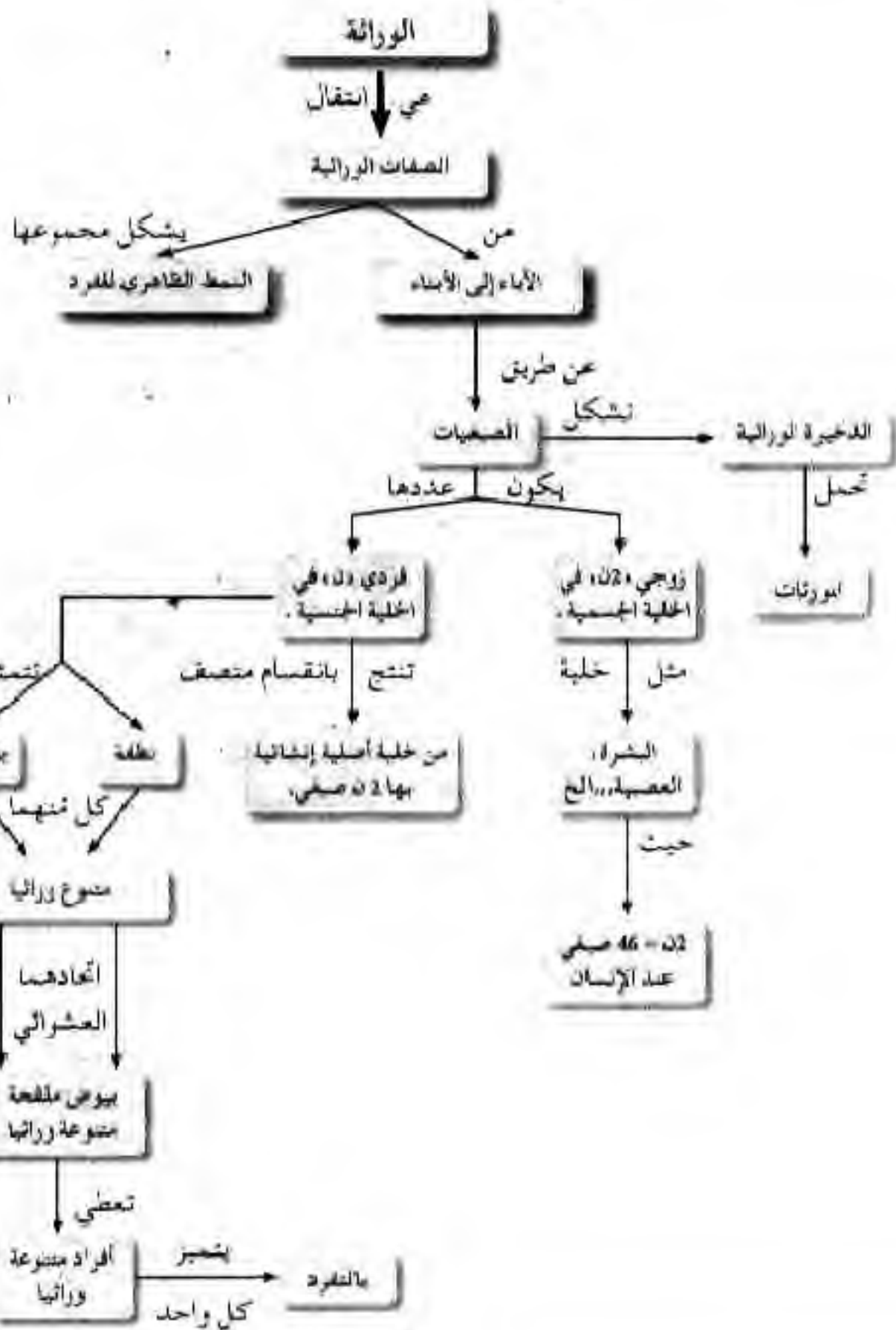
8. فرد (individu) - كل نموذج أو عينة من سلالة حيوانية أو نباتية، ناتجة عن خلية واحدة.

9. مشيج (gamète) - خلية جنسية ذكورية أو أنثوية ذات نواة بها صبغيا واحدا من كل زوج من الصبغيات، لها القدرة على الاتحاد بخلية من الجنس المخالف، يؤمن وظيفة التكاثر.

10. مورثة (gène) - قطعة من الصبغي تتحكم في التعبير على صفة من الصفات الوراثية.

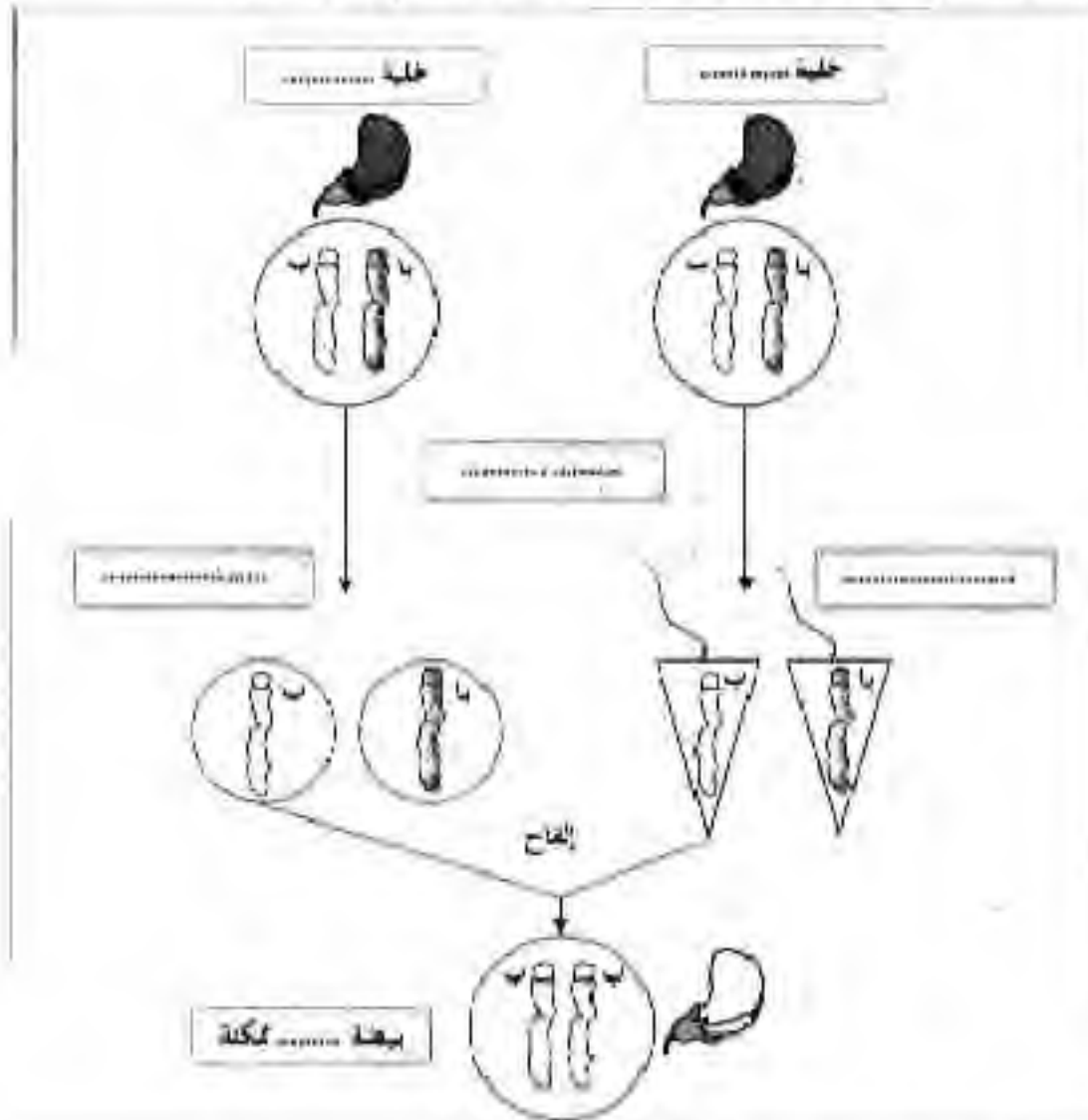
11. نمط ظاهري (phénotype) - مجموعة الصفات الظاهرية لفرد من الأفراد.

12. وراثية (hérédité) - انتقال الصفات المورثولوجية، التشريحية، الفيزيولوجية والبيوكيميائية الخاصة بالسوء عبر الأجيال المتتالية.



التقييم التحصيلي الأول :

بعبارة المخطط أسفله على كيفية انتقال صبغة اللون عند نبات البرلاء، حيث تسمى أزهاره لوان
الابيض والبنفسجي، ترمز للون الاول بالحرف "ب" وترمز للثاني بالحرف "أ".



1. أكمل المخطط أعلاه، ماذا يترجم هذا الأخير ؟

2. كم هو عدد الصيغيات المختارة لهذه الدراسة ؟

3. حدد التراكيب الصيغية للبيض التي تم تظهير في المخطط.

4. ماذا نستنتج فيما يخص انتقال :

« الصيغيات » « المورثات »

5. أحسب عدد التراكيب الممكنة لتطفة عندما يساوي عدد الصيغيات 14 .

التقييم التحصيلي الثاني :

غالباً ما يتبدى الأفراد المنحدرة من كل زوج سمات مشتركة ، غير أن هذه الأفراد تختلف فيما بينها كما تختلف عن آبائهم ، بامتلاء التوأمين الحقيقيين اللذين ينتجان من نفس البرنامج الوراثي الموجودة في البهجة الملقحة ، فيما إذا تمسحتان متطابقتان يحملان نفس الدخيرة الوراثية .
(الوثيقة 1) .

الوثيقة 1



الاختلافات المترتبة	أسماء الأفراد	أخصائى النوعية
		الشعر
		العين
		الوجه
		اليد
		الألف

1. عرف العبارات المكتوبة بخط غليظ . مستعينا بقاموسك .

2. استغل المعلومات التي تقدمها لك الصورة ملء الجدول المقابل ، ماذا تستنتج ؟

3. ما هو الدور الذي تقدمه الوثيقة في هذا النشاط ؟

4. إلى ماذا تعود هذه التغيرات المردية حسب الجد ؟

5. عوّلنا على التوائم التي تظهر في الوثيقة ، هل هي حقيقة أم لا ؟ علّل إجابتك .

6. ما هي الأفراد التي تنوّع أنها تنتمي إلى نفس العائلة . ماذا يمكنك قوله عنها ؟

II - أقيم معلوماتي

التقييم الذاتي الأول (3 نقاط) :

أنا أعرف الآن :

كيفية تحديد عدد الصبغيات المتواجدة في كل خلية موضع علامة (X) في الخانة المناسبة من الجدول بعد إعادة نقله .

خلية جنسية	خلية جسدية	بويضة	بويضة ملقحة	نطفة	خلايا
					عدد الصبغيات
					2n
					n
					n = 23
					4n = 46
					2n = 4

التقييم الذاتي الثاني (4 نقاط) :

أنا أستطيع الآن :

أن أحدد عدد التراكيب الصبغية الممكنة من البويضات المنفحة بملا الجدول أسفله بعد نقله .

أعراس أنثوية	أعراس ذكورية	ما	ما	ما	ما

التقييم الذاتي الثالث (4.5 نقاط) :

أنا أسيطر الآن :

بين المصطلحات أو العبارات :

1. كتابة تعريف لكل منها ، 2. بإيجاد العلاقة بينها وفقاً للترتيب الموجود في الجدول .

عدد الصفحات	الحلابة	التعاريف	العلاقة
المقدمة			
المفاهيم			
النسب الظاهري			
الحاصلات المربعة			
التغيرات الفردية			

التقييم الذاتي الرابع (4.5 نقاط) :

أنا متحكم الآن :

في إنجاز مخطط وعرض علمي :

مخطط بحثي بسيط يعبر عن محتوى الوثيقة | عرض علمي حول محتوى الإشكالية 2 من الوحدة المدروسة في الإشكالية 1 من الوحدة الفرعية 2 | الفرعية 1 | قصص الوصول إلى أهم معلومات الشجرة .

التقييم الذاتي الخامس (4 نقاط) :

أنا مستعد الآن :

لإنجاز بطاقة مراجعة : الخصر فيها كل المعلومات الأساسية المتعلقة بالوحدة الأولى .

بطاقة المراجعة :

الوحدة المفاهيمية 2	الوحدة المفاهيمية 1
الوحدة الفرعية 2	الوحدة الفرعية 1
معلومات الإشكالية 1 :	معلومات الإشكاليات 1 :
معلومات الإشكالية 2 :	معلومات الإشكاليات 2 :
معلومات الإشكالية 3 :	معلومات الإشكاليات 3 :
أهم المصطلحات المفاتيحية الشجرة للوحدة :	
1. 2. 3. 4.	

كيف أقدر معلوماتي ؟

تقدير النشاط الذاتي الأول : (3 نقاط)

أقدر ما أنتجته من الدراسة من خلال مقاييس الإنجاز 1 :

مقاييس الإنجاز	العلامة الفرعية	العلامة الإجمالية
التعرف على العدد الصحيح للمساحات المتواجدة في كل خلية	$12 \times 0,25$	3

تقدير النشاط الذاتي الثاني : (4 نقاط)

أقدر ما أنتجته من الدراسة من خلال مقاييس الإنجاز 2 :

مقاييس الإنجاز	العلامة الفرعية	العلامة الإجمالية
إيجاد التركيب الصغرى لمداسة للبرقي المنقحة .	$16 \times 0,25$	4

تقدير النشاط الذاتي الثالث : (4.5 نقاط)

أقدر ما أنتجته من الدراسة من خلال مقاييس الإنجاز 3 :

مقاييس الإنجاز	العلامة الفرعية	العلامة الإجمالية
تعريف مختصر وشامل لكل مصطلح أو عبارة .	$0,5 \times 5$	2,5
إبراز علاقة واضحة بين العفشات وفقاً على تلك : باستعمال أسلوب علمي .	2×2	2

تقدير النشاط الذاتي الرابع : (4.5 نقاط)

أقدر ما أنتجته من الدراسة من خلال مقاييس الإنجاز 4 :

مقاييس الإنجاز	العلامات الفرعية	العلامة الإجمالية
الإنجازات		
مخطط بحثي	0,5	
مخطط بحثي	$0,25 \times 8$	
فكرة علمية	0,75	
استعمال الأمثلة العلمية الدقيقة .	1,25	

تقدير النشاط الذاتي الخامس : (4 نقاط)

أقدر ما أنتجته من الدراسة من خلال مقاييس الإنجاز 5 :

مقاييس الإنجاز	العلامات الفرعية	العلامة الإجمالية
صياغة صحيحة لعناوين المحاور، الوحدة والوحدات الفرعية .	0.25×2	4
استعمال كلمات مفتاحية مناسبة لكل إشكالية من الوحدة 4 . تحرير للعلوم المطلوبة بأسلوب علمي .	$3 \times (0.25 \times 2)$	
استعمال كلمات مفتاحية مناسبة لكل إشكالية من الوحدة 2 . تحرير للعلوم المطلوبة بأسلوب علمي .	$2 \times (0.25 \times 2)$	
استقاء المصطلحات من بين تلك الموجودة في الوحدة	0.25×4	

لتقدير علامتك النهائية :

- قارن أجوبتك بأجوبة زميلك .
- اجمع العلامات الفرعية لكل نشاط لتحصل على علامتك
- استنتج الملاحظة الدالة اعتمادا على الجدول أسفله .

علامات التقدير	بين 16 و 19	بين 12 و 15	بين 10 و 11	أقل من 10
التقدير	1 - مرضي جدا	2 - مرضي	3 - مقبول	4 - غير مقبول

- 1 . حققت ما كنت ترغب فيه نهائيا بنجاحك ، واصل .
- 2 . حققت جزءا مما كنت ترغب فيه نشجعك على البحث عما ينقصك .
- 3 . حققت نسبة ما كنت ترغب فيه فابدأ مجهودا أكثر لتصل إلى المئوية الثانية .
- 4 . لم تحقق ما كنت ترغب فيه ، لنصحك بإعادة المراجعة وإعادة التقييمات لتحسن مستواك .

صفحة العلماء والأطباء

باتسون، ويليام 1861 - 1926



Bateson, William

مختص في عالم الأحياء من أصل بريطاني، مكشف لعلم الوراثة وهو الذي منح له هذا الاسم. شرع باتسون في دراسة انتقال الصفات الوراثية من جيل لآخر من أجل إثبات نظرياته. وفي سنة 1900 تم اكتشاف مقالة حررها جوهان غريغور مندل «Johann Gregor Mendel» والذي وصف فيها تجاربه عن اليربوع.

لقد أدرك باتسون جزئيا أن أصل مندل كانت تشرح أغلبية ملاحظاته، هكذا أصبح أحد أنصار علم الوراثة المندلية، حقق هذا العالم تجارب عديدة أكملت أعمال مندل، وبهذا يكون باتسون قد مهد الطريق للتقدم السريع الذي كان سيحققه علم الوراثة في القرن 20. لم يكتم باتسون من أجل الأعمال التي قام بها إلا في أواخر حياته، أصبح مديرا في معهد جون (إسم) «John Innes» هو معهد للعمل البستاني «horticulture»، ثم أصبح مديرا لمتحف العلوم الطبيعية ليريش «British» سنة 1922 م وداوم هذا المنصب حتى وفاته.

ثورمان هانت مورغان 1866 - 1945



Thomas Hunt Morgan

مورغان عالم أحياء أمريكي واختصاصي بالوراثة. درس علم الحيوان والتغيرات الظاهرية لدبابه الخنثى «drosophile». إن مشار كآله في علم الوراثة كانت كبيرة، نال جائزة نوبل في الطب والفيزيولوجيا في سنة 1933 م ببرهنته على أن العبوسات هي الدعاسات الفيزيائية لسموومة الوراثةية. كما درس كيفية توضع الوراثةات على هذه الصيغيات، مؤكدا قوانين مندل. لقد ساعدت أعمال مورغان في اعتماد العلين لدبابه الخنثى كإحدى العضويات النموذجية في علم الوراثة.

أثري ثقافتني العلمية

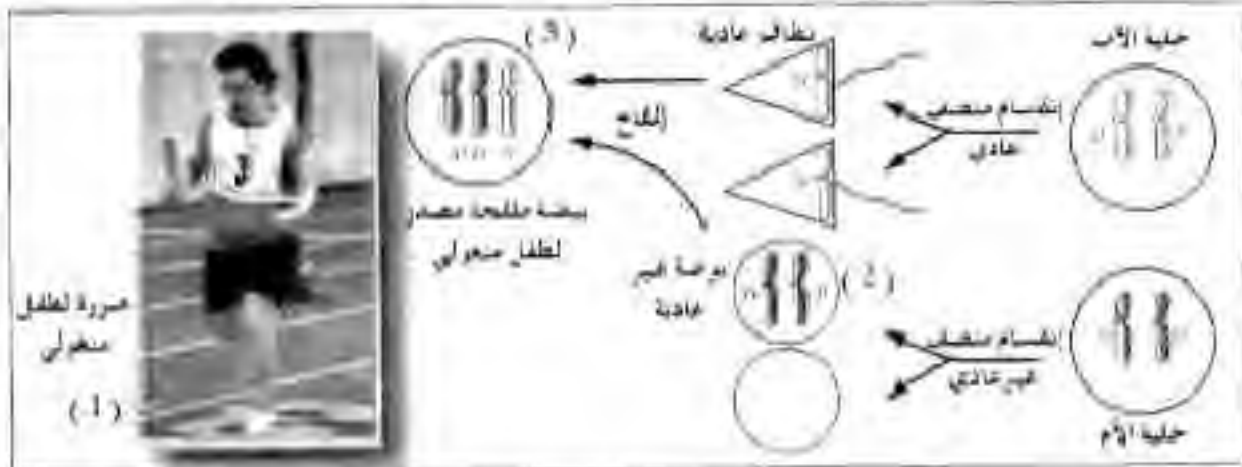
صفحة الأمراض والأعراض

تمثلت كل الحالات الشبيهة نفس العدد من الصيغيات غير أن إصابتها بتعدد بنسب في ظهور حالات مرضية حادة ، ما هو هذا التردد بالرى ؟

حالة المصابة Stargardt

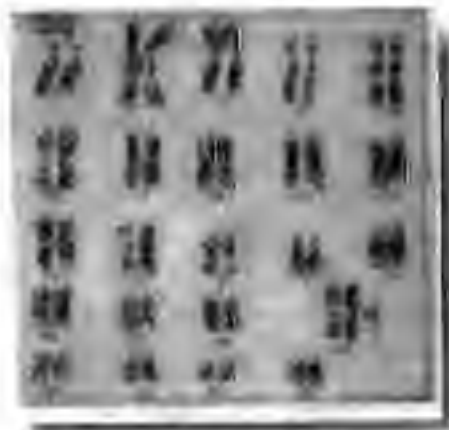
مرض كثير الانتشار ، يصيب طفلاً من بين 650 طفلاً تقريباً .

وهو مرض وراثي ينتج عن شذوذ وراثي ناتج عن وجود صبغي ثالث في الزوج الواحد والعشرين ، يرجع ظهوره إلى انقسام غير عادي يحدث في خلية الأم (1) ، فتنتج عنه الأخيرة بويقات (2) تحتوي على 24 صبغياً بدلاً من 23 صبغي . بعد اتحاد البقعة العادية بالمبغضة لنتج ببغضة مملوكة (3) غير عادية تحتوي على 47 صبغياً عوضاً عن 46 وهذا ما يفسر سبب الإصابة .



يعاني المصابون بهذا المرض من تخلف عقلي ، بشكل جسدي خاصر ، إذ يمكن التعرف عليهم عند الولادة من خلال بعض الأعراض . لا تتركز فيها عيون متعددة كثيراً ، رأس كبير مسطح ، وجه مستدير ، وتشوهات تصيب أعضائهم الداخلية مثل القلب . لا تجمع الإعاقة التحدي هؤلاء الأطفال بالمدرسة لتعلم القراءة والكتابة ، حسب درجة التخلف الذي يعاني منها كل واحد منهم .

نظام إكلينغتون Systeme de Braille



يصيب هذا التناثر أشخاصاً من الجنس الذكري لهم بهالوتا من عظم راسهم تطور ضعيف للحصين ، في حين يظهر أن تصير أعضائهم لأشياء أحياناً كما يكون مستواهم الفكري أقل من العادي . ترجع هذه الحالة إلى وجود صبغي 8 إضافي في الزوج 23 .

في الوثيقة المرفقة نوضح الفئات النبوي للمصابين بهذا الشذوذ .

أثري ثقافتني العلمية

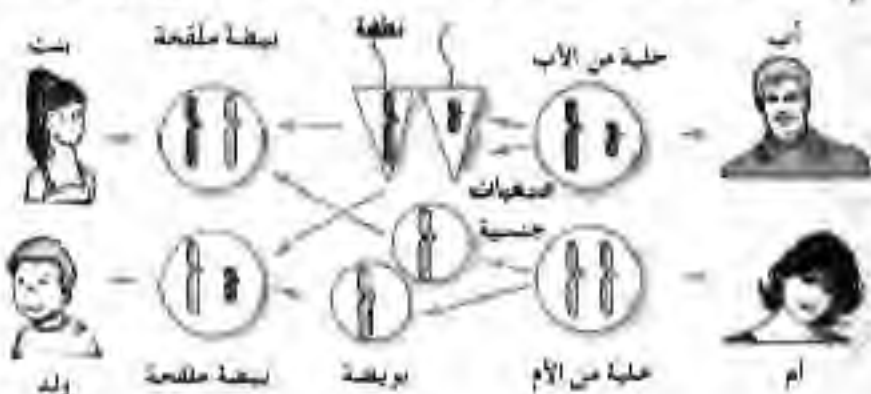
صفحة هل تعلم أنت ؟

1. عدد الصبغيات يختلف من نوع إلى آخر لكنه يثبت ثابتاً في خلايا نفس النوع كما هو موضح في الوثيقة أسفله :

2 - ... صيغي



2. الأيون بنحان بنتا أو ولدا حسب الانقسام العشوائي للأشجار كما هو موضح في الوثيقة أسفله ، فإذا أعدت :



« نصف صبغتها الصبغية
 $n = 22 + X$ مع بويضة
 صبغتها الصبغية
 $n = 22 + X$ - لتنتج
 عنه بويضة ملقحة صبغتها
 $2n = 44 + XX$ التي
 تنموا إلى أنثى -

« نصف صبغتها الصبغية $n = 22 + Y$ مع بويضة صبغتها الصبغية $n = 22 + X$ - لتنتج عنه بويضة
 ملقحة صبغتها $2n = 44 + XY$ التي تنموا إلى ذكر -

يحمل كل فرد من أفراد النوع الواحد نفس الذخيرة الوراثية التي نعر عنها بالإرث الصبغي . لكنه يختلف من نوع إلى آخر . يتواجد هذا الإرث في كل دواء من أنوية الخلايا البغضوية ويعبر عنه بالبرنامج الوراثي . يحصل هذا الأخير التعليلات الضرورية لتحقيق الصفات الوراثية التي تظهر عند الفرد . فالصفات هي التي تشكل هذا البرنامج وتحتوي على بنسات ثابتة تحتل مواقعاً محددة على الصبغي تدعى بالمورثات . تشرف كل واحدة منها على انتقال صفة وراثية معينة من فرد إلى أنسائه . تحمل الذخيرة الوراثية أيضاً مورثات ناقصة إذا ما عبرت واحدة منها عن نفسها لنسبت في ظهور مرض وراثي قد يكون خطراً جداً . ولقد بينت الدراسات في الوراثة الحديثة حالياً أن عدد مورثات الأمراض الوراثية يفوق 2500 مورثة .

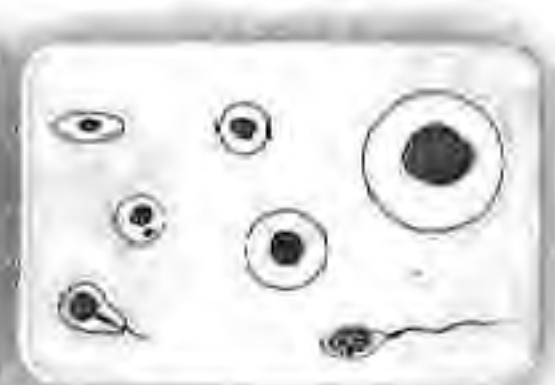
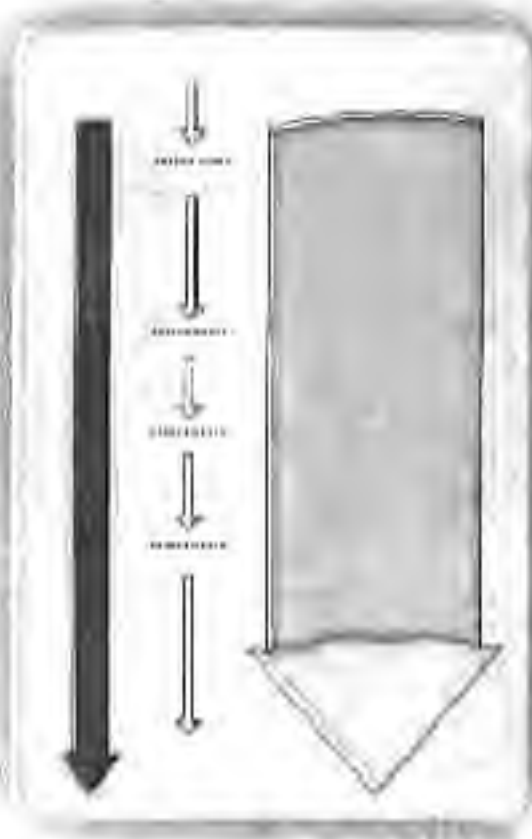


الورثة الفاصمية الثانية

الخلايا (أنواع الخلايا في النسيج)
ما يجب أن تعرفه قبل الشروع
في معالجة الوحدة المفاهيمية



1. حدد الخلية التي تسمى إلى كل طابع لزوجي.
2. حدد الاختلاف الموجود بين الطابعين الزوجيين.
3. وعلل سببه.



1. خلية أصلية
2. خلية متوترة أمية
3. خلية متوترة
4. خلية متوترة (A)
5. خلية متوترة متطورة
6. خلية متوترة
7. نطفة

8. أكمل المخطط بعد نقله برسم كل خلية في المكان المناسب.
9. حدد مراحل تطور النطفة على المخطط.

الوحدة الفرعية

انتقال الصفات الوراثية





كيف أبني معلوماتي ؟



تهتم الوراثة البشرية حالياً بانتقال الأمراض الوراثية، إذ تم تسجيل حوالي 5000 مرض وراثي. تظهر البعض منها عند الولادة مثل المرض الذي يتعلق بالحساسية لسحب، وقد يظهر البعض الآخر بعد مرور عامين مثل مرض التهاب العضلي لدوشن.

لكيف تعرف أن المرض وراثي ؟ وهل يورث هذا المرض بانتصاف على الحسب الذكري والأنثوي ؟

2) اقرأ، أفكر وأتساءل ...

مرض الناعور مرض وراثي ينتقل عن طريق الصليبات ويتميز بنقص في **تخلط البلازما** يرتبط هذا المرض بنقص في عاملي التخلط، وهما بروتينان بلازميان، تشرف على تصنيعهما مورثات خاصة وهما ضروريان لتكوين الجلطة الدموية.

تتميز في هذا المرض نمطان : مرض الناعور A، يظهر عند 80 % من المرضى ويعود إلى نقص العامل VIII، ومرض الناعور B الذي يعود إلى نقص العامل IX، (الوثيقة 1).



يكون النزف الدموي مفرطاً عند تعرض المصاب لصدمة أو جروح حتى ولو كانت خفيفة. علماً أن هذا النزف الخطير يبدأ بالظهور بمجرد ما يبدأ الطفل في الحبو ثم في المشي. يؤدي هذا النزف إلى ظهور أورمة على مستوى العضلات، كما ينجم عن الإدماء الواهر والمتكرر على مستوى المفاصل إعاقه جسدية، (الوثيقة 2).

فالوقاية من الصدمات وعواقبها هي ذات أولوية عند هؤلاء المرضى والعلاج الطارئ ضروري في حالة الإصابة.

كيف يمكننا التعرف على هذا المرض ؟

الوثيقة 2



- 1) جد مرادفا لمصطلح مرض الناعور .
- 2) أكمل ما ينفص الوثيقة 1 من بيانات ، ثم قارن بين شكلي الوثيقة .
- 3) استخراج من النص أعراض المرض وخصائصه باستعمال جدول .
- 4) ترجم كل مصطلح أو عبارة مكتوبة بخط غليظ إلى اللغة الفرنسية، ثم عرّف كل واحد منها .

③ افكر، انصاع، ... 2

أشهر سلالة معروفة في التاريخ والتي تأثرت بمرض الباعور هي سلالة الملكة فيكتوريا (Victoria 1819-1901) . يُعتقد أن هذه الملكة تلقت مورثة المرض من أبيها . وبعد زواجها من ألبرت دو ساكس كوبورغ « Albert de Saxe - Cobourg » أنجبت منه تسعة أطفال ، والوثيقة 2 تبين شجرة عائلة الملكة فيكتوريا .

ما هي العلاقة بين مرضي الداعور وشجرة العائلة ؟ وما هي الموانع عن إجراء هذه التحريات ؟



- 1) صنف في جدول الأفراد السليمة والمصابة انطلاقاً من شجرة العائلة .
- 2) اشرح طريقة التقدير مرض الناعور في هذه العائلة .
- 3) ماذا يمكنك قوله عن عدد الأفراد المصابين وانتشار المرض في البلدان الأخرى بعد عدة أجيال ؟

③ اقرأ الفكر واتصاف ... 3

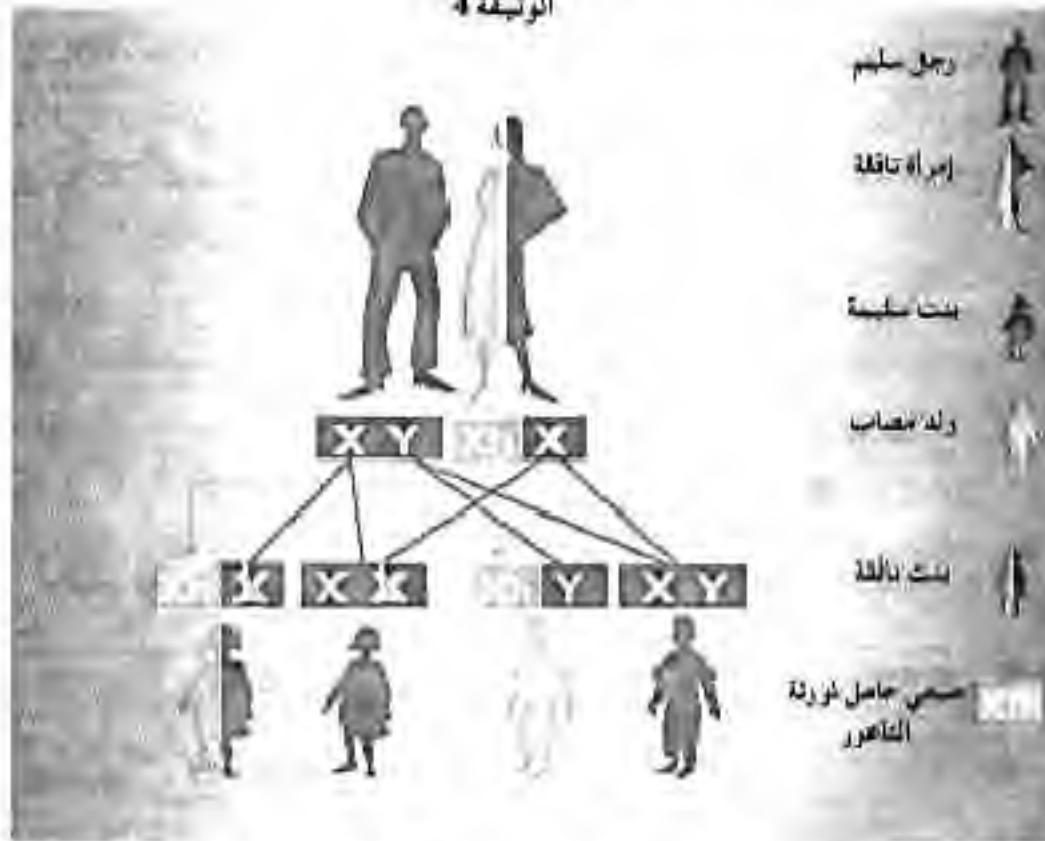
أولاً : مرض الناعور مثله مثل أمراض عديدة أخرى يصيب الذكور أساساً، إذا اعتبرنا الموروثة المسؤولة عن هذا المرض محمولة على زوج من الصغيات الجنسية المتخالفة والمتواجدة عند الرجل والمرأة سوف يظهر المرض بنسب متساوية عند البنات والأولاد، لكن لحسن الحظ فإن



هذه المورثة المتنحية محمولة على الصبغي الجنسي X وليس على الصبغي Y (الوثيقة 4). لكل مورثة بدليلين أحدهما نالض (متنحي) والثاني طبيعي (سائد)، نسميهما بالآليلين، إذا كان هذان الآليلان مختلفين كان الفرد مختلف المواقح.

نكتب مظهر الصفات النقال مرضى الناعور ٢

الوثيقة 4



1) عرّف كل مما يأتي : مورثة متنحية، آليل، مختلف المواقح، مورثة سائدة.

2) متى يكون الفرد متماثل المواقح ؟

3) حدّد الأفراد التي تحمل الآليل المتنحي من الوثيقة 4 .

4) استخرج من المخطط الأفراد : متماثلة المواقح ومختلفة المواقح .

5) ماذا نقصد بأزواج العبارات التالية : مورثة طبيعية / مورثة ناقصة .

صبغيات جسمية / صبغيات جنسية .

ثانياً : لفهم آلية النقال مرضى الناعور، نقترح عليك دراسة حالتين ممكنتين موضحتين في الجدول المدرج في الصفحة المقابلة.



الحالة	الأب	الأم	الأطفال
1	سليم غير مصاب مرض التليف	سليمة - غير مصابة - حامله لورثة المرض	البنات لهن فرصة من اثنتين لإثبات من أمهما الطبيعي X غير الطبيعي .
2	مصعب مريض التليف	سليمة - غير مصابة - غير حامله لورثة المرض	ترثن من الأب الطبيعي X غير الطبيعي . فهو يحمل مورثة المرض . لا يحملون الطبيعي X غير الطبيعي إنما يرثون X من الطبيعي X من الأب .

1) أعط تفسيراً صحيحاً للحالتين 1 و 2 مستعيناً بالوثيقة 4 .

ترمز للأليلين بـ : الأليل الطبيعي (A) والأليل الناقص (a)

2) ماذا تستنتج بالنسبة للحالة الصحية للأطفال ؟

3) علل عدم إصابة النساء الشابات بمورثة المرض .

4) أعط تفسيراً صحيحاً للأبناء وللاتوين عندما يكون هذان الأخيران مصابين بالمرض .

بحيث ترمز هذه المرة للأليل الناقص بـ «a» وللأليل المقابل بـ «A»

أثري قاموسي العلمي بـ :

ترجمة المصطلحات التالية إلى اللغة الفرنسية :

1. مرض 2. شجرة العائلة 3. امرأة ناقدة

اليحث عن تعاريف هذه المصطلحات وتسجيلها على كشافتي الذي منحتة نفس
العنوان .

التطبيقات

أكتشف من معلوماتي



تطبيق ①

- أوجد مرادفات للعبارة أو للمصطلحات التالية:

• صبوية ، • نمط تكويني ، • نمط ظاهري ، • صفة متنحية ، • صفة سائدة
• متماثل اللواقح ، • مورثة ، • مرض الناعور .

تطبيق ②

- اقرأ الجمل بتمعن ، اكتشف الخاطئة منها ثم صححها مستعيناً بجدول -

1. تكون الأليلات مورثة ما متماثلة اللواقح أو مختلفة اللواقح على مستوى نفس الخلية .
2. قد تتواجد مورثة في خلية عادية على شكل ثلاث أليلات .
3. قد تشغل مورثتان مختلفتان نفس الموقع على نفس الصبغي .
4. تعرف الأليلات على أنها الأشكال المختلفة للمورثة .
5. يكون للأفراد التي تحمل نفس النمط الظاهري نفس النمط التكويني حتماً .
6. الهيموفيليا مرض وراثي ينتقل عن طريق الصبغيات الجنسية .
7. تكون المرأة الحاملة لمورثة مرض الناعور متماثلة اللواقح .

تطبيق ③

- أعط تعريفاً للمصطلحات و العبارات الآتية:

• نمط تكويني ، • صفة متنحية ، • صفة سائدة ، • مرض الناعور ، • أليل .

تطبيق ④

- اختر من بين البدائل التالية البديل الذي يوافق كل جملة مرفقة بإعادة كتابتهما .

1. يكون الفرد متماثل اللواقح إذا كان الأليلان :
• متشابهين • مختلفين • متباعيين .
2. ينتقل مرض الناعور وراثياً عن طريق الصبغيات:
• XY • Y • X
3. يكون النمط التكويني لامرأة سليمة حاملة لمورثة الممرض
• طازاً • ن ن • طان
4. تكون المرأة المصابة بمرض الناعور ذات لواقح:
• متعكسة • متماثلة • مختلفة



■ يفضل الأب مورثة الممرض إلى بناته ولا ينقلها لأولاده لأنهم ينقلون سرى الصبغي γ عنه .

4. يسمى ممرض الناعور ممرض مرتبط بالجنس لأن مورثة المرض تكون محمولة على الصبغي الجنسي X.

5. تتواجد كل مورثة في نسختين تدعى بالآليلين، حيث يقابل كل آليل محمول على الصبغي آليل محمول على الصبغي المقابل .

6. يكون الفرد متماثل اللواقح إذا كان الأليلان متماثلين ويكون الفرد مختلف اللواقح إذا كان الأليلان مختلفين بالنسبة لصفة المورثة.

7. يكون الأليل متنحياً عندما لا يعبر عن نفسه عند الفرد مختلف اللواقح، في حين يكون الأليل المهيمن سائداً فهو يعبر في هذه الحالة عن نفسه.

1. ممرض الناعور ممرض وراثي يتعلق بالدم وينسب في ثلث دموي مفرط .

2. يعود سبب هذا المرض إلى نقص عاملين التحلل VIII و IX بهما الدم .

3. سمحت دراسة شجرة العائلة لمرض الناعور والتفسير الصبغي لانتقال صفة المرض بالوصول إلى مايلي:

■ يكون الأفراد المصابين بالمرض ذكورا،

■ تكون الناتج صليبات ناقلات أو غير ناقلات للمرض .

■ البنات الناقلات للمرض هن اللواتي يحملن مورثة المرض .

■ أما البنات غير الناقلات للمرض فلا تحملن هذه المورثة .

■ تكون مورثة المرض محمولة على الصبغي الجنسي X لهذا تنقلها الأم لأولادها ذكورا أم إناثا.

الصفات المتناحية الثالثة

- ممرض الناعور .
- شجرة العائلة .
- ممرض وراثي .
- آليل .
- متماثل اللواقح .
- مختلف اللواقح .
- آليل متنحي .
- آليل سائد .
- ممرض مرتبط بالجنس .
- ناقل للمرض .
- هيتموفيليا .
- عوامل التجلط .



4 | 3 | 2 | 1

التصريح الأول:

أولاً: أربط بين عناصر القوائم الثلاثة بمثل الجدول المقابل مسجلاً ذلك على دفترك .

- | | | |
|---------------------|---------------------|-------------------------|
| 1. مرض الناعور | أ. غير حاملة للمرض. | ✳ متماثلة اللواقح . |
| 2. المرأة السليمة | ب. متحبة. | ✳ مختلفة اللواقح . |
| 3. مودة مرض الناعور | ت. يتقل وراثياً. | ✳ بالصبغي X |
| 4. المرأة المصابة | ث. حاملة للمرض | ⊙ يحملها أحد الصبغيين X |

ثانياً: أربط عناصر القائمة اليمنى بعناصر القائمة اليسرى بكتابة الحرف تحت الرقم المناسب من الجدول مسجلاً ذلك على دفترك .

4 | 3 | 2 | 1

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| 1. فرد مختلف اللواقح | أ. أليلان متماثلان . |
| 2. فرد مصاب | ب. يحمل أليلاً متنحياً . |
| 3. امرأة متماثلة اللواقح | ت. له أليلين مختلفين . |
| 4. امرأة غير مصابة | ث. يحمل أليلين مختلفين . |

التصريح الثاني:

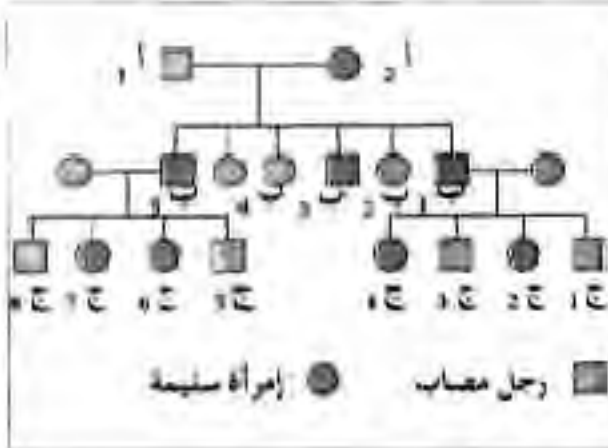
اختر من بين البدائل التالية البديل الذي يوافق كل جملة مرفقة بإعادة كتابتهما .

- عندما يكون الأب غير مصاب بمرض الناعور وتكون الأم ناقلة للمرض فإن :
 - ⊙ البنات يكن سليمات أو ناقلات .
 - ⊙ كل البنات مصابات للمرض .
 - ⊙ البنات كلهن ناقلات للمرض .
- عندما يكون الأب مصاباً بمرض الناعور والأم غير ناقلة للمرض فإن :
 - ⊙ كل الذكور مصابون .
 - ⊙ احتمال إصابتهم يكون واحداً من اثنين .
 - ⊙ الذكور غير مصابين بالمرض .
- المرض الذي ينتقل عن طريق الصبغيات الجنسية :
 - ⊙ يظهر حتماً في الجيل الأول .
 - ⊙ قد يظهر عند أحد الأبناء .
 - ⊙ ينتسب حتماً في إحصابة كل أفراد الجيل الأول .

4. تتلقى البنت الأليلين الساتدين من الأبوين إذا كان :

- الأب مصابا والام حاملة للمرض .
- الأب غير مصاب والام غير حاملة للمرض .
- الأب مصابا والام مصابة .

التمرين الثالث :



توجد أمراض وراثية أخرى متعلقة بالصبغي X حيث يكون الليل المرضي سالدا . فتزوج الرجل 1 بامرأة 2 يعطي أمسا مختلفة علما أن النمط التكويني للأبوين هو (X⁺Y ، X⁻X⁻) . حيث يعبر الحرف « + » عن الأليل السائد للمرض ويعبر الحرف « - » عن الأليل المتنحي الطبيعي (الوثيقة المقابلة) .

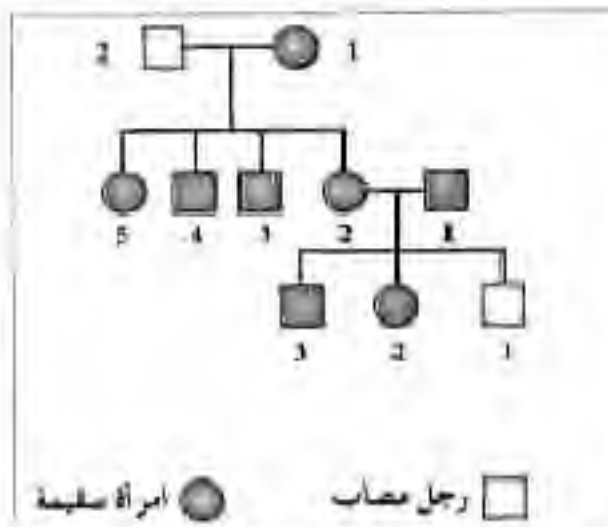
8. أعط تفسيراً صغياً للأفراد الآتية :

ب 1 ب 3 ج 5 ج 7

2. اذكر الاحتمالات التي تتوقع حدوثها عندما تكون الأم مختلفة المواقع .

3. ماذا تستنتج من دراسة شجرة العائلة للمنحرجة بالنسبة للمرض ؟

التمرين الرابع :



عندما يتزوج رجل مصاب بمرض الناعور بامرأة عادية يكون حتما أولادهم غير مصابين أما إذا تزوجت إحدى بنات الزوج السابق برجل عادي فيمكن أن تنجب ذكورا مصابين و أخريين عاديين . تبين شجرة العائلة الموضحة في (الوثيقة المقابلة) انتقال مرض الناعور في هذه العائلة .

1. اشرح كيف انتقل المرض من الجد إلى الحفيدة باستعمال معطيات الوثيقة .

2. ماذا تستنتج فيما يخص النمط التكويني للزوجين 1 و 2 من الجيل الأول .

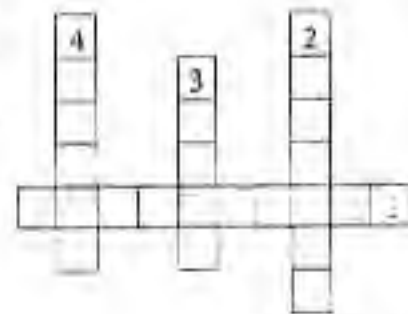
أستغل معلوماتي



أملأ خانات الشبكات الثلاث على الترتيب، مستعيناً بالحمل أسفله.

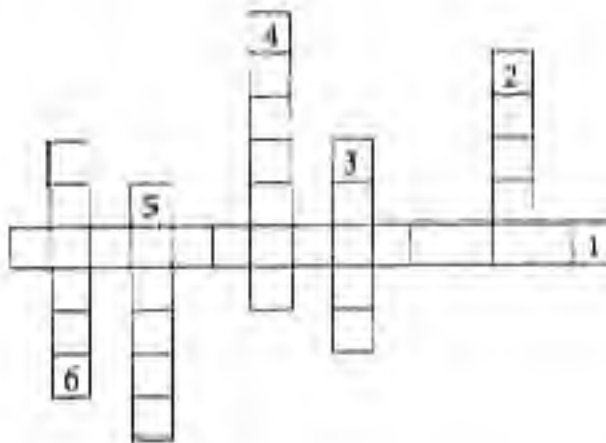
الشبكة الأولى:

1. مرادف لمصطلح مرض الناعور.
2. دعامة المعلومات الوراثية.
3. خلية ذكورية ذات ن صبغي.
4. تحصي 23 زوجاً لكل 46 صبغي.



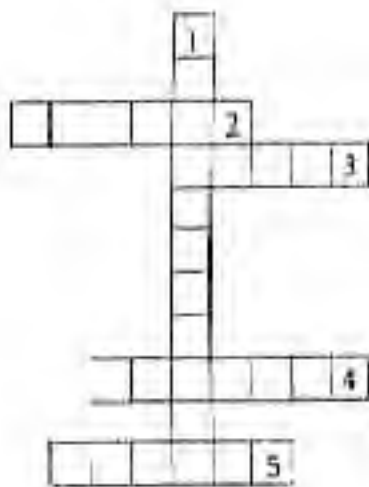
الشبكة الثانية:

1. فرد له أليلان متشابهان.
2. تنتقل وراثياً من جيل إلى آخر.
3. يتواجد في نسختين بالنسبة لكل مورثة.
4. بنياك نووية شديدة اللون.
5. يتصف به كل ما ينتقل عبر الأحيال.
6. اتحاد خليتين جنسيتين.



الشبكة الثالثة:

1. ينحكم في السمط الظاهري.
2. تتواجد على الصبغي.
3. عملية تشكل جلطة دموية.
4. مرادف لمصطلح البلات.
5. مصطلح يشير إلى عكس مصطلح التنحي.



لانيا:

1. احسب عن تعاريف المصطلحات المتواجدة في الخانتين:

- 2 ، 3 من الشبكة الأولى.
- 3 ، 6 من الشبكة الثانية.
- 2 ، 3 من الشبكة الثالثة.



المثالية كما هو الحال في الخلايا الحسية للإنسان حيث 22 تساوي 46 صبغا .

4 . سادة (dominant) مصطلح يشير إلى شكل من أشكال التفاعل الوظيفي الذي يحدث بين اليلين مختلفين لنفس المورثة في خلية مختلفة الموضع ذات 22 صبغي . الأليل الذي يعبر عن نفسه و يسمح للخلية تعطي الظاهري يقال عنه أنه سائد أو قاهر .

7 . متاثل اللو الفصح (homozygote) يطلق هذا المصطلح على خلية أو عضوية ثنائية الصيغة الصبغية (2n) متسيرة بوجود في مجموع مورثاتها اليلين متماثلين لنفس المورثة .

11 . مختلف الموضع (heterozygote) يطلق هذا المصطلح على خلية أو عضوية ثنائية الصيغة الصبغية تتميز بوجود في مجموع مورثاتها اليلين مختلفين لنفس المورثة .

9 . مرض وراثي (hereditary disease) مرض يورثه الآباء إلى الأبناء وينجم هذا المرض عن وجود مورثة غير طبيعية .

1 - أليل (allele) مصطلح يشير إلى أحد الأشكال المختلفة التي قد تتخذها مورثة ما .

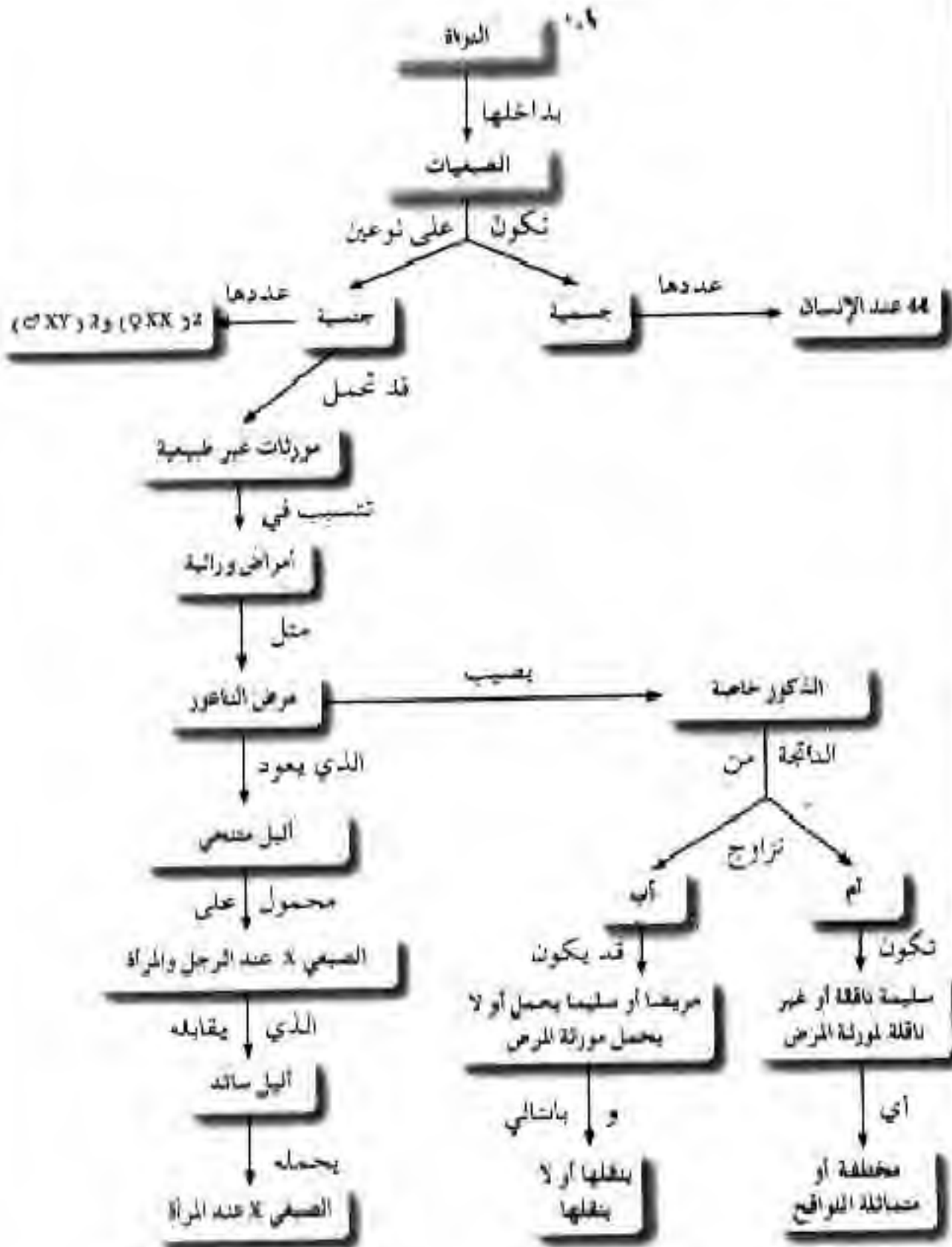
2 - أليل الصغيات (haploid) يطلق هذا الوصف على خلية أو عضوية يحتوي مجموعها المورثي على حصة واحدة من الصغيات المتماثلة كما هو الحال في الخلايا الحسية للإنسان حيث 23 تساوي 46 صبغا .

3 - انقسام خلوي (division cell) ظاهرة حيوية أساسية يشح عنها خلايا جديدة تكون فيها كن خلية هي متساوية لخلتين يتبن جد به لين لا تشبهان حتما الخلية الأم .

4 - رسي (recessive) مصطلح يشير إلى شكل من أشكال التفاعل الوظيفي الذي يحدث بين اليلين مختلفين لنفس المورثة في خلية مختلفة الموضع ذات 22 صبغي . فالأليل الذي لا يعبر عن نفسه ولا يسمح للخلية تعطي الظاهري يقال عنه أنه متنحي أو مقهور (recessed) .

5 - سادي الصغيات (diploid) يطلق هذا الوصف على خلية أو عضوية يحتوي مجموعها المورثي على حصتين من الصغيات

أنظم معلوماتي



التقديم التحصيلي الأول :



أولاً : نذكر من بين امراض التهاب العضلات، مرض التهاب العضلي لدوشن وهو مرض وراثي يصيب الأطفال الذكور حيث يظهر بعد سن العامين ويتطور تدريجياً إلى أن يصبح المصاب غير قادر على الحركة . لنفهم سبب ظهور هذا المرض نقترح عليك دراسة الوثيقة التالية .

- السهم الأصفر يحدد موقع المورثة .
- مورثة غير ناقصة مورثة ناقصة

1. ما هو الصفي الذي يحمل مورثة هذا المرض ؟
2. قارن بين صفي الولدين بالتركيبة على المنطقة المشار إليها بسهم .
3. حدد مصدر الصفي لا شكل من الولدين مستعملاً الوثيقة .
4. اقترح عرضة تشرح فيها عدم إصابة الأم بهذا المرض .

ثانياً : تسمح الوثيقة أعلاه بتوضيح معلومات تتعلق بنوع الأمراض المتسببة .

الأم	الأب

1. حدد هذه الأنواع من الأمراض أحداً يعين الاعتبار سوى الصفيين الخمسين ٥٧ .
2. املأ الجدول المقابل .
3. ما هو العنوان الذي تقترحه لهذا الجدول .

ثالثاً : نفترض أنك عرفت بالتقنيات الحديثة أن المولود الثالث الذي تنتظره العائلة هي بنت علماً أن هذه العائلة لا تحمل سوى الذكور .

1. حدد الحالة الصحية لهذه المولودة الجديدة .
2. قارن بين مرضي الداهور ومرض ضمور العضلات لدوشن . ماذا تستنتج ؟

أستغل معلوماتي II



أصبح من التقليدي تنظيم مظاهرة علمية يوم 17 أبريل من كل سنة وهو تاريخ ميلاد ف. شابل (F. Schnabel) في سنة 1926م، مؤسس الفيدرالية العالمية لمرض الهيموفيليا.

أولاً: ننظم الجمعية الخيرية بهذه المناسبة مقابلة إعلامية، تربوية، وتواصلية يحضرها المصابون بهذا المرض، أولياء المرضى والأطباء من ذوي الاختصاص. يسمح هذا اللقاء للمحاضرين بطرح المشاكل التي تعيشها شريحة المصابين وأنشغالات الأولياء وحيرتهم على أطفالهم، من أجل محاولة إيجاد حلول معقولة ومبتكرة لعلاجهم. تخفف من هذه الألام من بين هذه المشاكل نقص حاد في الأدوية، نقص العنصر الطبيعي العلاجي المتمثل في الدم، ندرة الهياكل المتخصصة في التكفل بهؤلاء المصابين ما عدا مراكز الاستشفائية، والتي تؤدي بحمل المصابين أفراداً معوقين وبالتالي مفصّلين من المجتمع حيث يشعر عليهم الانتحالي بالندرة وبما كثر العمل.



الوثيقة 1

اقرأ النص بتمعن حلّ. وناقش أفكاره، لتدرك مدى أهمية هذه القضية الاجتماعية وفكر في حلول تقترحها في هذه الحالة.

1. ألخص بطاقة تعريف مؤسس الفيدرالية العالمية للمصابين بالهيموفيليا.
2. أعد رسم الوثيقة 1 وترجم محتواها إلى اللغة العربية ؟
3. ألخص برفقة زميلك مذكرة تخص فيها أداما أغرى هامة تتعلق بالصحة والبيئة.
4. صنف في جدول المشاكل الصحية والنفسية التي يمكنك استخراجها من النص.
5. ما هي الاقتراحات التي تقدمها لإعادة إدماج هذه الشريحة في مجتمعاتنا ؟

ثانياً: عرفت أن الدم عنصر علاج هام، يتوقف بقائه نظيف عليه، فإن فقرة مه تدخل البهجة في نفوس هذه العائلات، وتنفذ فعلاً حياة أفرادها المصابين. علماً أنه مهما كانت الكميات المنتجة بها فإننا نبقى دائماً بحاجة ماسة لهذا العنصر.

الوثيقة 2

<p>الجمعية الدولية لأمراض الدم INTERNATIONAL LEAGUE OF HEMATOLOGY 17 AVRIL 2008 DATE DE LA JOURNÉE MONDIALE DE L'HEMOPHILIE</p>	<p>1. Nom et Prénom : 2. Adresse : 3. Téléphone : 4. E-mail : 5. Signature : 6. Date : 17/04/2008</p>	<p>1. Nom et Prénom : 2. Adresse : 3. Téléphone : 4. E-mail : 5. Signature : 6. Date : 17/04/2008</p>
---	---	---



1. ما هي فائدة البطاقة الممتدة بالوثيقة 2.
2. ابحث عن التسمية الكاملة لـ SATH.
3. على ماذا يعبر الرمز الموجود في الوثيقة 3.
4. المحز لافتة تعبر فيها عن أهمية الترخيص بالدور.

ثالثاً - قررت مع مجموعة من زملائك التبرع بكمية من دمكم ، فتوجهتم إلى المستشفى لتحقيق ذلك ، وأعطى كل واحد منكم بعض المعلومات منها :

- اسم المركز الذي يتم بهذه العملية .
- كيفية الاستقبال .

- الخطوات التي تسمح بتحقيق هذا الشرع .
- الاحتياجات التي يتخدها المركز قبل زرع الدم للمحتاج .
- كيفية استغلال الدم الممنوح في معالجة المحتاج .

1. أجزأ بقاءة إعلاحة تسجل ففها هاه المعلومات مدعما معلوماتك بما اكتسبته هي دراساك .
2. هل ثم علب أن تكون من ضمن قاعة الشرع ؟

وأما : قد تظهر الأورام الدموية عند المصابين بالهيموفيليا في مناطق مختلفة من الجسم ، منها السطحية ومنها العميقة (الوثيقة ٤) . ترتبط خفوضة هذه الأورام بالمساحة التي تشغلها من جهة وبالمكان التي تشاغلها من جهة أخرى .



1. استخرج الأورام السطحية والعميقة انطلاقاً من الوثيقة 4 .
2. عيّن من بين هذه الأورام التي تكون أكثر خطورة .
3. لماذا يعتبر الورم السطحي أقل خطورة من الورم العميق ؟
4. ما هي الاحتياطات التي يجب على المريض اتخاذها في :
 - الحالة العادية لكي يتجنب هذا الخطر .
 - حالة الإصابة بالأورام .

II - أقيم معلوماتي

التقييم الذاتي الأول (3 نقاط) :

أنا أعرف الآن :

الفرق الموجود بين الأفراد السليمة والمصابة من حيث نمطها التكويني . وذلك بوضع علامة () في الخانة المناسبة من الجدول بعد نقله .

صفة غير طبيعية	متائل الواقع	مختلف اللوح
امرأة سليمة		
رجل مصاب		
امرأة مصابة		
رجل سليم		

التقييم الذاتي الثاني (5 نقاط) :

أنا أستطيع الآن :

إيجاد مرادف لكل مصطلح موجود في الجدول وإعطاء تعريفاته .
المقارنة بين أزواج المصطلحات . بنقل الجدول على دفترتي وميله بعد ذلك .

المصطلحات	المرادفات	التعاريف	المقارنة
انورثة			
الأنثى			
صفة سائدة			
صفة متنحية			

التقييم الذاتي الثالث (3.5 نقاط) :

أنا أمير الآن :

بين الحالة الصحية للأفراد المصابين بمرض الهيموفيليا من خلال دراسة النمط التكويني لها . وذلك باستبدال النقاط بالمصطلحات المناسبة بعد إعادة كتابة الجدول .

تقييم حصيلته المعلومات

افتتاح الصفحات للورقة

الحالة الصحية					المواقع	
1994-1995	1995-1996	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001
		X			X	الاشي
X		X			X	الاشي
X	X				X	الاشي
				X		الذكر
			X			الذكر

التقييم الذاتي الثالث (4 نقاط) :

أنا متحكم الآن في الجمار :

نص علمي ومخطط يعبر عن شجرة العائلة :

نص علمي	مخطط بحثي بسيط
حقوق مريض آتاسور باستغلال معلومات الإشكاليات وحلولها .	استغلال معطيات الإشكاليات السابقة لإنجاز شجرة العائلة نص حالة مريض الهيموفيليا . فتمسك أن الأب مريض والام حاملة للمرض . ولها ابنك و ولد .

التقييم الذاتي الرابع (4.5 نقاط) :

أنا مستعد الآن :

لاستخراج الأنماط التكوينية وإعطاء الإمكانيات الممكنة وفقا للملاحظة أسفله .

الأنماط التكوينية	استنتاجات
الأب مريض	
الام سليمة	
الولد	
ابنت	



تقدير النشاط الذاتي الأول : (3 نقاط)

أقدر ما أنتجته من الدراسة من خلال مقاييس الإنجاز 1 :

العلامة	مقاييس الإنجاز	العلامة الفرعية
3	وضع علامة % في مكانها المناسب	6×0.5

تقدير النشاط الذاتي الثاني : (5 نقاط)

أقدر ما أنتجته من الدراسة من خلال مقاييس الإنجاز 2 :

العلامة	مقاييس الإنجاز	العلامة الفرعية
5	إيجاد مرادف لكل مصطلح .	4×0.25
	تعريف مختصر لكل مصطلح	4×0.5
	مقارنة بين أرواح الكلمات المناسبة .	4×0.5

تقدير النشاط الذاتي الثالث : (3.5 نقاط)

أقدر ما أنتجته من الدراسة من خلال مقاييس الإنجاز 3 :

العلامة	مقاييس الإنجاز	العلامة الفرعية
3	إيجاد المصطلحات المناسبة وكتابتها في المكان المناسب .	7×0.5

تقدير النشاط الذاتي الرابع : (4 نقاط)

أقدر ما أنتجته من الدراسة من خلال مقاييس الإنجاز 4 :

الإنجازات	مقاييس الإنجاز	العلامة الفرعية	العلامة
المخطط البحثي	هيكل المخطط	0.25	6
	الكلمات المفتاحية المستعملة	6×0.25	
الفقرة العلمية	استعمال الكلمات المفتاحية المناسبة .	6×0.25	0.75
	استعمال الأسلوب العلمي الدقيق .	0.75	

تقدير النشاط الذاتي الخامس : (4.5 نقاط)

أقدر ما أنتجته من الدراسة من خلال مقاييس الإنجاز 5 :

مقاييس الإنجاز	العلامة الفرعية	العلامة الإجمالية
تحديد عدد الأخطاء التكرارية	11×0.25	4.5
التوصيل إلى استنتاجات مناسبة	7×0.25	

لتقدير ثلاثين نقطة

- فارق الجوانب بالجوهرية زميلك .
- اجمع العلامات الفرعية لكل نشاط لتحصل على علامتك .
- استمع الملاحظة المناسبة اعتمادا على الجدول أسفله .

العلامات	بين 16 و 19	بين 12 و 15	بين 10 و 11	أقل من 10
التقدير	1. مرضي جدا	2. مرضي	3. مقبول	4. غير مقبول

1. حققت ما كنت ترغب فيه نهائك بسجلك، واصل .
2. حققت جزءا مما كنت ترغب فيه لمجعله على البحث عمقا بتفصلك .
3. حققت نسبيا ما كنت ترغب فيه فابدأ مجهودا أكثر لتصل إلى المرتبة الثانية .
4. لم تحقق ما كنت ترغب فيه، لنصحك بإعادة المراجعة وإعادة التقييمات لتحسن مستواك .



كارل لاندرستاينر 1868 - 1943 :



Karl Landsteiner

طبيب نمينيكى من أصل نمساوى، اكتشف النظام الدموي ABO في سنة 1903م، وحقق وجود 3 زهر دموية A، B، و O، أما الزمرة الرابعة والمتعلقة في AB فحددت في السنة الموالية من طرف مساعديه، برهن لاندرستاينر في أعماله أن هذه الزمر غير متضاربة كلها وأن نقل الدم لا يكون ممكناً دوماً بين أي شخصين، سعى هذا الاكتشاف بالتخفيف من الحوادث الخطيرة الناتجة عن نقل الدم والتي كانت كثيرة الوقوع آنذاك، في سنة 1922م اكتشف كذلك عامل الريزوس « Rh »، نال لاندرستاينر جائزة نوبل للعلم في سنة 1930م، اعتُبر هذا العالم أب المناعة الدموية وأحد الباحثين في مجالات مناعة الأمراض المعدية.

جيروم لوجون 1916 - 1994 :



Jérôme Lejeune

طبيب فرنسي وعالم في الوراثة، ولد في مترواج « Moulouge » في سنة 1926م، أصبح باحثاً في المركز الوطني للبحث العلمي (CNRS) في سنة 1963م بعد أن أجرى دراسات في الطب، اكتشف جيروم لوجون المصدر الوراثي لثلاثية 21 في سنة 1958م وسماها بالمنغولية وانخر إليها كاستحالة عرقية، سمح له هذا الاكتشاف بتشخيص الشذوذات أخرى صبغية، وهي بداية للوراثة الخلوية والوراثة الحديثة، حصل على شهادة دكتوراه في سنة 1951م، وأخرى في سنة 1960م المتعلقة بالعلوم الطبيعية حول المنغولية - برهن الطبيب في هذا الإطار عند فحصه لنكروموزومات على وجود صبغي إضافي في الزوج 21 عند المصابين بهذا المرض.

في سنة 1959م قدم لوجون مع أعضاء آخرين مثل مارت غوتيه « Marthe Gautier » وريموند توربان « Raymond Turpin » هذا الاكتشاف أمام أكاديمية العلوم، أصبح لوجون بروفيسوراً في علم الوراثة بجامعة الطب بباريس، اكتشف لوجون في تلك الفترة هذا الصبغي السدي كان أول مثال عن الصبغي في النوع البشري، ثم أصبحت أعماله تتمثل في دراسة مختلف الشذوذات الناتجة عن الصبغيات والتي يمكن أن تتواجد عند الإنسان.



صورة 1



قصة المرأة مسدودة - قصة البولة سليمة
إمطاط كتف
مقطع لمي قصة البولة
HES 2000

المرض الكيسي Sinciridase

مرض من بين الأمراض الوراثية الخطيرة الكثيرة الوقوع والمربطة بالصيغيات الجنسية ، (مريض لـ 2500 ولادة) . يتسبب هذا المرض في ظهور اضطرابات هضمية ونفسية ، تعود إلى الفزوجة المفرطة للمخاط فيصعب التخلص منه ، الشيء الذي يؤدي إلى التعداد القنوات التكرارية والمقصات الوراثية (صورة 1) .

صورة 2



يُسبب هذا المرض الذكور والإناث على السواء . ينتج عن إصابة مورثة متواجدة على الصبغي الجنسي المتماثل رقم 7 (صورة 2) ، إن هذه المورثة متنحية بالنسبة للمورثة العادية ، فلا يمكن للطفل أن يصاب بهذا المرض إلا إذا وراث من الأبوين السكتين غير الطبيعيين للمورثة . فيكون عندئذ الأفراد الحاملين لاليل واحد غير طبيعي غير مصابين ، غير أنهم قادرون على تورثها لأطفالهم .

المعالج :

لا يوجد علاج يضمن الشفاء نهائيا غير أن المتابعة العلاجية سمحت بالزيادة في طول حياة المريض . تشمل هذه المتابعة في الاستنشاق ، Inhalation ، ومعالجة ميكانيكية تنفسية ، Physiothérapie respiratoire . العلاج بالمضادات الحيوية عن طريق الحقن الوريدي مدة أسبوعين أو ثلاثة في المستشفى أو في المنزل يخفف من آلام المريض (صورة 3) .



مرض الدوبانوسيتوز drpanacytose :

يسمى بالاثيميا ذات الكريات الحمراء المنحلولة ، وهو مرض منتشر بكثرة في إفريقيا الاستوائية . تكون الكريات الحمراء في دم المصابين بهذا المرض منحلولة الشكل (صورة 4) بدلا من كروية (صورة 5) ، الشيء الذي يجعل قدرة احتفاظ الدم بثاني الأوكسجين ضعيفة وخاصة على مستوى الشعيرات الدموية . فتصبح هذه الكريات غير قادرة على أداء دورها على أكمل وجه

والتسبب في نقل الأوكسجين . يتسبب هذا المرض في تشكيل حنطات دموية في الشعيرات الدموية مما يمنع وصول الدم إلى الأنسجة وبالتالي موتها . لا تلت أن توفت الكريات الدموية أحمرها المشوهة بهذا المرض منسبة في ظهور أنيميا حادة ودائمة .

صورة 5



صورة 4

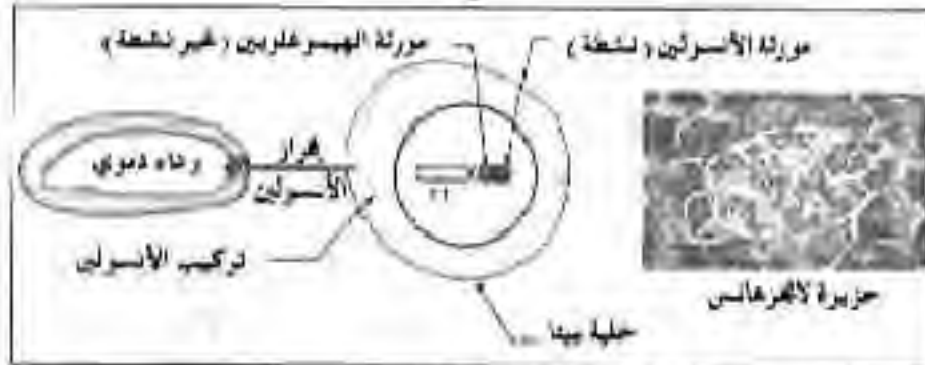


لثري ثقافتني العلمية

منحة هل تعلم أن؟

كل خلية من خلايا العظمية تحتوي على كل البرنامج الوراثي الذي كان يحتاجه أصلاً في البعثة المنقحة، غير أن كل نمط من الأنماط الخلوية لا ينشط إلا جزء من هذا البرنامج وهذا ما يترجم الاختلافات في الوظائف التي تؤديها خلايا العظمية.

الوثيقة 1



فخلايا بيتا الجزر لانجرهانز هي الوحيدة التي تصنع هرمون الأنسولين الضروري للاستعمال الجيد للغلوكوز من طرف العظمية (الوثيقة 1).

الوثيقة 2



فالخلايا الأصلية لكريات الدم الحمراء المتواجدة في النخاع الأحمر للعظام هي الوحيدة التي تصنع الهيموغلوبين الذي ينقل لنسبي الأوكسجين (الوثيقة 2).

غير أن التفتيات الحديثة في البيولوجيا الجزيئية سمحت بالكشف عن وجود مورثات تُشفر لتركيب الهيموغلوبين من جهة وللأنسولين من جهة أخرى كما في خلايا الجلد، الكبد أو ليكريات. لهذا نقول أن بعض المورثات الموجودة في خلية ما لا تعبر نهائياً عن نفسها.

(الجينوم: مجموع المورثات وهو يتكون من حوالي 100.000 مورثة).

من مهام برنامج الجينوم البشري هو تلك رموز الذخيرة الوراثية أو الإرث الوراثي وتحديد موقع المورثات المسؤولة عن الأمراض الوراثية، إن خريطة الجينوم هي التي تكشف موقع أهم المورثات المعروفة.

والوثيقة 3 تبين موقع بعض المورثات المتوضعة على الصبغي 3. في الحقيقة يقوق عدد المواقع المعروفة

الوثيقة 3

على هذا الصبغي حوالي 200.





عرفت أن البرنامج الوراثي مثل في مجموع الصغيات المشكلة للمجموع الوراثي أو ما يعرف بالجينوم. حيث أصبحت تقنيات الهندسة الوراثية حالياً تسمح بتغيير هذا البرنامج لبعض خلايا الكائنات الحية الحيوانية والنباتية على السواء. يتم ذلك بفضل معالجة الدعامة الوراثية لهذه الخلايا بعزل المورثة المرغوب فيها ونقلها بتقنيات خاصة من نوع لآخر. وهذا من أجل الحصول على عضويات جديدة، كتسببت صفة لم تكن تمتلكها من قبل، فأصبحت معدلة وراثياً، يطلق عليها اسم العضويات المعدلة وراثياً (OGM). سمحت التطورات التقنية في البيولوجيا الجزيئية بتقدم ملحوظ في مجال الوراثة البشرية التي مكنت العلماء من تحسين تشخيص الأمراض وتشخيصها، أعلن معالجتها باستعمال علم المداوة بالمرورلات. لم تقتصر التطبيقات الحينية على المعالجة فقط إنما توسعت في تطبيقاتها إلى مجالات كثيرة كالزراعة والصناعة...



لعمدة الفاهمية الثالثة

ما يجب أن نعرفه قبل الشروع
في معالجة الوحدة التعليمية



- 3 - تعرف على الفيروز الموضح في الصورة
4 - اذكر اعمار الفرس الذي يتسبب فيه

- 1 - تعرف على الكائنات الهائلة الشار السحاب من راح
2 - اذكر دور هذه الكائنات



- 5 - تعرف على كل حصة من الحصة
6 - ما هو فائدة كل منهما على البيئة



- 7 - سم الفطر المتواجد على حبة السمور
8 - ما هي علاقة الصورة 1 بـ 2
9 - ما هي فائدة هذا العنصر

- 10 - صف الكائنات التي تظهر في الصور أعلاه من حيث النوع والصور



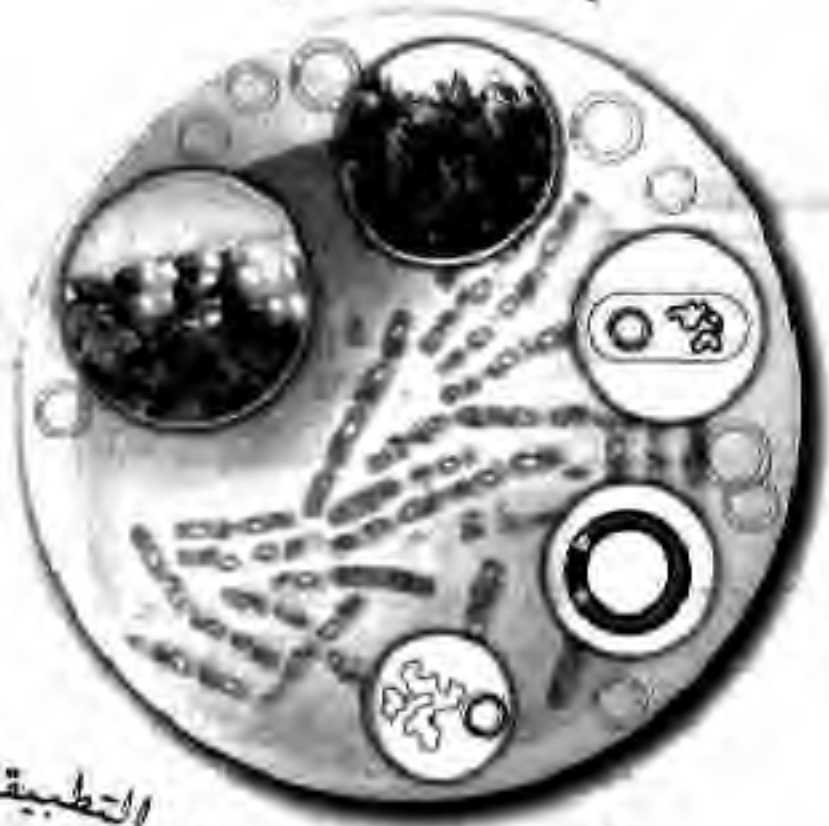
- 11 - ما هي المعلومات التي
تقدمها لك الصورة



- 11 - أنت صفة العبارة 11 العدد
الموجودة هي الحدود مفيدة للبيئة
12 - كيف نسعى هذه العبارة

الوحدات ذات الفرعيتين

1. الاستبلاذ



2. التطبيقات الوراثية





كيف أسي معلوماتي ؟



من بين أهداف البيوتكنولوجيا النباتية الحالية هو تحسين النباتات المزروعة، حيث تسمح لنا الهندسة الوراثية في هذا المجال بعزل المورثات المرغوبة، تجزئتها ثم نقلها من نوع إلى آخر حيواني أو نباتي كائن . فيكتسب هذا الكائن خصائص جديدة ومفيدة تعبر عن هذه العملية بالاستيلاء .

فماذا نقصد بالاستيلاء ؟ وما هي الدول التي لجأت له ؟

3) أولاً أفكر وأناقش ... 1

أولاً :

لنفرض الحصول على شتلات من نبات الذري المقاوم ليرقات الفراشة النارية (Pyrale) نقترح عليك دراسة النص 1 .

النص العلمي 1 :



يحمي المزارعون مزروعاتهم من الحشرات الضارة باستعمال مبيدات الحشرات الكيميائية . فبعض النباتات كالطماطم والبرلاء تحمي نفسها من نوع من الحشرات الضارة بإفرازها لبروتينات تقتل يرقاتها، فهي تمتلك « مبيدات الحشرات الطبيعية » . كما وجدنا أيضاً بروتينات « الحشرات الطبيعية »

في كائنات حية أخرى لا سيما في بكتيريا *Bacillus thuringiensis* (الوثيقة 1) . بكتيريا مفيدة باعتبارها تعص عدّة بروتينات سامة للحشرات التي تصيب الذري . تسمى هذه البروتينات بالتوكسينات Bt وهي إحدى التوكسينات الفعالة ضد الفراشة النارية التي تتلف يرقاتها شتلات الذري .

عزلنا المورثات المسببة لمشقة للتوكسينات Bt ، ثم أدخلناها في الدخيرة الوراثية لنباتات ، لنحصل على نباتات مقاومة للحشرات الضارة بهذه العملية تحصلنا على الذري المقاوم للفراشة النارية .



- 1 (ماذا تعني عبارة مبيدات الحشرات الطبيعية ؟
- 2 (ما هي الفائدة من استعمال البكتريا Bt ؟
- 3 (علل اعتبار المورثة Bt مورثة مفيدة .
- 4 (لماذا نعتبر نبات المدي مثالا عن النقل المورثي ؟
- 5 (كيف تم الحصول على نبات المدي Bt ؟

ثانيا :

حل آخر تقدمه لنا الطبيعة والذي يسمح بإدماج المورثة المفعلة Bt في نبات ما أو تطعيمه بها . تتم هذه العملية باستعمال بكتريا تعيش في التربة تسمى بالغزو بكتريوم توميفاسينس « Agrobacterium tumefaciens » وهذا ما ستعرف عليه في النص العلمي 2 .

النص العلمي 2 :



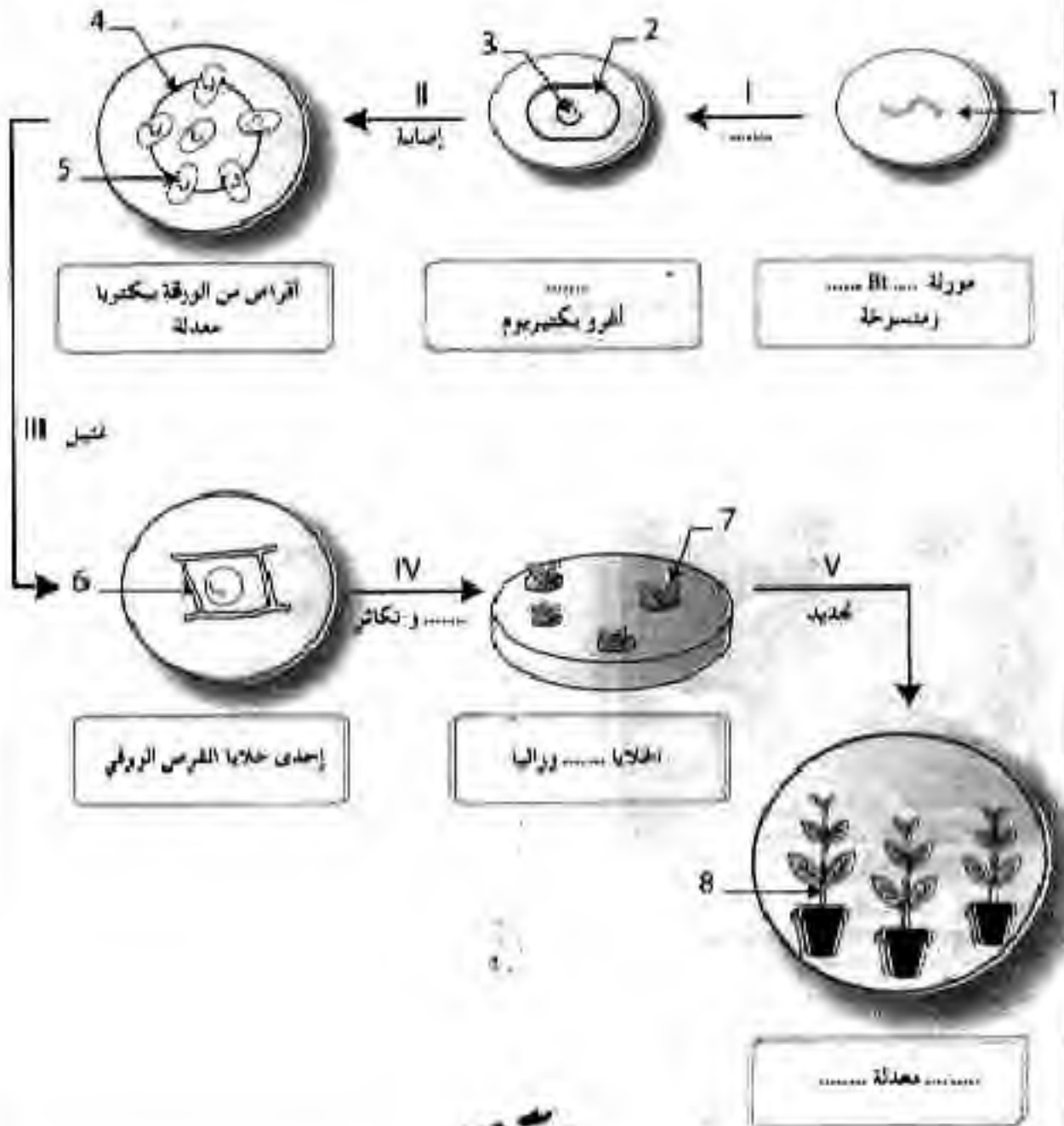
تصيب البكتريا أغزو بكتريوم توميفاسينس « Agrobacterium tumefaciens » تلقائيا النباتات المصابة بجروح خفيفة ، فهي تسبب في ظهور ورم سرطاني على مستوى قلب النبات (الوثيقة 2) . تنقل البكتريا المورثة الممرضة عن طريق ADN بلاسميدها إلى صغيات خلايا النبات .

نحرم بلاسميد المكتوب أغزو بكتريوم توميفاسينس « Agrobacterium tumefaciens » من مورثة الورم بإدماج مورثة التوكسين Bt . فنحصل على ناقل فعال لمورثة مبيد الحشرات الطبيعية . نختبر فيما بعد النباتات التي أدمجت المورثة النافعة للتأكد من أنها أصبحت فعلا معدلة وراثيا . (الوثيقة 3) المدرجة في الصفحة المرفقة .

- 1 (لماذا نعتبر البكتريا أغزو بكتريوم توميفاسينس بكتريا ضارة للنبات ؟
- 2 (كيف يتم ظهور الورم السرطاني ؟
- 3 (ماذا نقصد بعبارة : « ناقل فعال » ؟
- 4 (أكمل ما ينقص مخطط الوثيقة 3 من معلومات وبيانات .
- 5 (حدد مراحل النقل المورثي مستعينا بالنصين 1 و 2 و الوثيقة 3 ؟
- 6 (استنتج تعريفا لمصطلح الاستيلاء ؟ أو جده مرادفا له .
- 7 (لماذا نقول عن هذه النباتات أنها معدلة وراثيا ؟



الوتبة 3



2) أفكر وأستدل ... 2

إن التغيرات الحالية التي تحدث على جينوم النباتات تهدف إلى تحسين الخصائص الزراعية لها، من أجل تسهيل زراعتها وإكسابها صفة المقاومة ضد الأمراض والحشرات وكذا جعلها أكثر تكيفاً لمختلف الظروف المناخية. كما تهدف إلى تحسين نوعيتها ومردود هذه الزراعات.

ماذا يحدث للمردود إذا ما عُدلت المروقات وراثياً ؟

النص العلمي 1 :



سمح التحويل للوراثي الذي أجري على نبات الصوجا
باختصاص على نباتات غني بنسبة 85% من حمض الأوليبك
مقابل 15% بالنسبة للسلالة الأبوية وهذا بفضل التحكم في
المورثات المشرقة على الأيض الليبيدي للنبات . إن النتيجة
الصناعية لهذه الثغرات هي تسهيل صناعة زيت الصوجا
بالإضافة إلى تحسين النوعية الغذائية لهذه الأخيرة والتي
تفيد في معالجة أمراض القلب - وعائية .

- 1) ماهو الهدف من هذا التحويل ؟
- 2) ما هي محاسن التحويل الذي أجري على الصوجا ؟
- 3) ما هو الفرق الموجود بين السلالة الأبوية والمعدلة وراثيا ؟
- 4) لماذا تعتبر زيت الصوجا زيتا خاص بأهمية ؟
- 5) اذكر أنواع أخرى من الزيوت تستعمل في الحمية .

النص العلمي 2 :



الحشرات الضارة آفات للمزروعات (1) ،
فهي كائنات حية تخرّب وتتلطّ الزراعات
المختلفة فتعطي عليها ، هذا ما يؤدي إلى فقدان
هام للمردودية وبالتالي الانتاجية ، فلكي
تدافع هذه المزروعات عن نفسها ضد هذه
الحشرات يمكننا تحويل هذه المزروعات وراثيا (2) ، (3) لتصبح
قادرة على تركيب البروتينات السامة لهذه الحشرات .

- 1) عرّف المصطلحات المكتوبة بالخط الغليظ .
- 2) استنتج الفرق بين المردودية والانتاجية .
- 3) ما هو الهدف الأساسي للتعديل الوراثي في هذه الحالة ؟
- 4) ما هي الفائدة من تعديل نباتات كالصوجا الذري والقفص ؟

ألوي قاموسي العلمي بـ :

ترجمة المصطلحات التالية إلى اللغة الفرنسية :

1. نبات الصوجا 2. حمض الأوليبك 3. بلاستيك

البحث عن تعاريف هذه المصطلحات وتسجيلها على كشاف الذي منحه نفس
العنوان .



طريق

- أوجد المصطلحات العلمية الموافقة لكل تعريف:

1. مجموعة تقنيات الممارسات الوراثية التي تسمح بعزل المورثات ونقلها من نوع لآخر.
2. عملية تنسب في تعديل كائن حي وراثيا.
3. كائن حي مجهرى، قادر على تركيب بروتينات تسمى بالتوكسينات Bt.
4. عضويات نباتية تم إدماج في ذخيرتها الوراثية مورثة نافعة.
5. حميدة من ADN حلقية لشكل تُنقل من بكتريا إلى أخرى.
6. مجموعة المورثات التي تتواجد في خلية من خلايا العضوية.
7. زيادة في كتلة المادة الجافة، تقدر بـ $g\ de\ matière\ l^{-1}$.

تطبيق

- عرف المصطلحات التالية:

استيلاد، مورثة نافعة، مبيد الحشرات، كتلة حيوية، مادة جافة

تطبيق

- اقرأ الجمل بنسختين وضع علامة (+) أمام الجمل الصحيحة وعلامة (-) أمام الجمل الخاطئة.
- صحح الخاطئة منها مستعينا بجدول.
1. يستعمل الإنسان للقضاء على الحشرات لضرارة مبيدات الحشرات الطبيعية.
2. تصنع بعض البكتريات بروتينات سامة للحشرات.
3. تعرف سلالة المعدلة وراثيا بالسلالة الطبيعية.
4. تصنع بعض البكتريات بروتينات سامة للحشرات.
5. *Agrobacterium* بكتريا تتواجد في التربة وتصنع التوكسين Bt.
6. مورثة نافعة تشفر إنتاج التوكسينات السامة تسمى بـ Bt.
7. ينتج عن السلالة المعدلة وراثيا مردودية ضعيفة.
8. تصيب *Agrobacterium tumefaciens* النباتات وتسبب في ظهور ورم سرطاني.
9. النباتات المعدلة وراثيا هي نباتات تدمج في ذخيرتها الوراثية مورثة نافعة.
10. الاستيلاد هو إدخال مورثة في عضو بعد تحويلها.
11. تنتج السلالة الأبوية لنبات الصوجا 85% من حمض الأوليك.



- 1) أعد رسم المخطط على دفترك .
- 2) أكمل ما ينقص المخطط من بيانات .
- 3) سم المراحل الخمس الأساسية للحصول على المورثة النافعة .
- 4) اكتب نصا علميا تشرح فيه المراحل الأساسية التي أدت إلى إنتاج هرمون الأنسولين .
- « علما أن البكتريا المستعملة في هذا التصنيع هي إشريشيا كولاي » .
- 5) ما هو الفرق بين الأنسولين الطبيعية والأنسولين المصنعة مخبريا .

2) اقرأ افكر واتساءل

يمكن استغلال التطبيقات الوراثية في معالجة نقص في هرمون النمو لدى سلالة من الفئران القزمة . تحملت الذخيرة الوراثية لهذه السلالة مورثة متحيزة تعبر عن القزم برمزها lll . (اختصار لكلمة little التي تعني بالإنجليزية صغيرة) . تعالج هذه السلالة بتصليح النقص في الهرمون وفقا للخطوات التالية .

« في المرحلة الابتدائية : نطيف حوالي 5000 نسخة من قطعة ADN خفي - نحصلنا عليها من خلايا الجرذ - ، بحفنها داخل بيوض ملقحة lll / ll ، يحتوي هذا الـ ADN على المورثة النيبوية لهرمون النمو للجرذ (Rat - Growth - Hormon) يرمز له بـ RGH .

الوثيقة 2



« في المرحلة الثانية : نزرع هذه البيوض في قارة حاملة ثم نقوم بتربية أحرار هذه القارة ، فانتضج لنا أن حوالي 1% منها تكون معدلة وراثيا ، فهي تتميز بزيادة ملحوظة في وزنها (الوثيقة 2) .

« في المرحلة الأخيرة : نصلب بين ذكر معدل وراثيا و قارة متماثلة اللواقح lll / ll ، فنحصل على أفراد معدلة وراثيا وأخرى شبيهة الأم الأصلية (الوثيقة 3) .

أين يكمن الاختلاف بين السلالتين ؟

عليك بقراءة المراحل قراءة متعمدة وملاحظة الوثائق المرافقة لهم جيدا لتتمكن من الإجابة على الأسئلة .

الوثيقة 3

1 2



1.9 - 2.3 - 2.7 الأوزان النسبية للأفراد

1) قارن بين القارئين الموضحين في الوثيقة 2 . ماذا تستنتج ؟

2) ترجم مراحل تصحيح النقص إلى مخطط بسيط تضع عليه البيانات اللازمة .

3) أعط تفسيراً صحيحاً للأبوين ولأفراد 2 و 13 من الجيل الأول و 6 و 12 من الجيل الثاني مستعينا بالوثيقة . ماذا تستنتج ؟

4) ما هي النتيجة التي تترفعها عند إدماج نفس المورثة في ذخيرة الحيوانات المخصصة للذبح ؟

2) اقرأ افكر واسأل ...

شاهدت من خلال دراستك لموضوعات - مشكلة السابقة - أن لتطبيقات الوراثة منافع عديدة بالنسبة للكائنات الحية الحيوانية والنباتية على السواء . لكن هذا لا يمنع الباحثين والمستهلكين من طرح تساؤلات تتعلق بمصير العضويات المعدلة وراثياً وبالمخاطر التي قد تنجم عنها .

فكيف يمكنك تصيل التطبيقات الوراثية ؟

هذا ما سنراه من دراسة النصوص العلمية .

النص العلمي 1



بدأت أولى زراعات العضويات المعدلة وراثياً على نطاق واسع في سنة 1995 م وبالأخص في الولايات المتحدة وكندا . تم ترخيص زراعة بعض أنواع الذرة Bt في نهاية سنة 1997 م ، (الوثيقة 4) . حيث تشير زراعة هذه العضويات عدة تساؤلات حول الخطورة التي قد تنصب فيها على صحة المستهلك وعلى البيئة التي يعيش فيها .

1. هل يمكن للمورثات المقاومة لمبيدات الأعشاب والتي تم إدخالها في أنواع المحاصيل أن تنتقل إلى الأعشاب الضارة ؟

2. هل بإمكان مورثات المقاومة للمضادات الحيوية المستعملة في الطب والتي تم إدخالها في النباتات المعدلة وراثياً أن تنتقل للبكتيريا الممرضة للإنسان وللحيوان ؟

3. هل بإمكان النباتات المعدلة وراثياً « مبيدات الحشرات » أن تقضي على الحشرات النافعة ؟



النصر العلمي 2 :

الوثيقة 5



تكتسب البكتريا B1 نبات البوري خاصية المقاومة النوعية اتجاه الحشرات الضارة، (الوثيقة 5) علماً أنه ليس لهذه المقاومة تأثير سلبي لا على الإنسان ولا على الثدييات ولا حتى على الحشرات المفاعة، يمكن لنباتات أخرى مثل نبات القطن، (الوثيقة 6) أن تكتسب بمقتضى الاستيلاء خصائص أخرى غير التي تتعلق بالمقاومة للحشرات، نذكر منها على سبيل المثال :

الوثيقة 7



نبات الصنوبر

الوثيقة 6



نبات القطن

1. المقاومة لمبيدات الأعشاب، (الوثيقة 7) للأمراض الناجمة عن الإصابات الفيروسية وكذلك المقاومة للجلبند والمحفاف .
 2. إنتاج نباتات تحتوي على مواد علاجية كالتقاحات ومواد صيدلانية .
 3. حفاظ أفضل وأطول للحضر و القواكه يتم بمقتضى النضج المتأخر .
- قوائد مختلفة نستفادها إذن من هذه التحسينات والتي نتم عن طريق هذه التطبيقات مثل :
1. التحسين من النوعية الغذائية للأغذية وبالأخص التي تشكل قاعدة التغذية في بعض الدول كاللوز الذي نغنيه بالقيتاين 8 ، وبالحديد .
 2. التقليل من خسائر الإنتاج الفلاحي .

النصر العملي 3 :

الوثيقة 8



تم الحصول عن طريق الاستيلاء على عدة سلالات من الصلحوم Colza المقاومة لمبيدات الأعشاب، (الوثيقة 8) علماً أن لهذه النباتات قدرة التعصب مع عدة سلالات مشابهة له كالأعشاب الضارة، فإن انتقال خاصية هذه المقاومة سيشكل خطراً على البيئة، فلا يمكن بذلك التخلص من هذه الأعشاب بمبيدات الأعشاب، فتعمر الوسط .

اقرأ كل نص من النصوص العلمية، ثم عالج الأسئلة التالية .

- 1) اشرح باختصار كل تساؤل ورد في النص العلمي 1 .
- 2) عرّف العبارات التي وردت بالخط الغليظ في النص العلمي 2 .
- 3) استخرج الفكرة الرئيسية من النص العلمي 3 .
- 4) صنف التطبيقات الوراثية وفقاً لما ذكر في الجدول . مستغلاً النصوص العلمية الثلاثة .

التطبيقات الوراثية	مفيدة	ضارة	مجهولة المخاطر

- 5) عبّر عن رأيك فيما يتعلق بالعضويات المعدلة وراثياً والتي تكون مجهولة المخاطر .
- 6) ما هي النصائح التي تقدمها لزميلك أحمد طلب منك أن تعطي رأيك بصراحة حول هذا الموضوع ؟

أثري قاموسي العلمي بـ :



ترجمة المصطلحات التالية إلى اللغة الفرنسية :

1. نبات السلجم 2. مبيدات الأعشاب 3. تطبيقات وراثية 4. الأعشاب الضارة
- البحث عن تعاريف هذه المصطلحات وتسجيلها على كشاف الذي منحه نفس العنوان



تطبيق ①

أولاً اقرأ الحمل أسفله، ثم رتبها لتتوصل على مراحل الاستيلاء التي تُعبر على مقاومة نبات للحشرات الضارة.

1. نغزل البلازميد من بكترياها.
 2. نبحث عن المورثة النافعة في خلية ما يتصفية ADN هذه الخلية.
 3. نتوصل على بلازميد معاد التركيب بعد دمج المورثة النافعة فيه.
 4. ندخل البلازميد في خلية بكتيرية لتتوصل على بكتريا معادة التركيب.
 5. نغزل المورثة النافعة لنسخها ودمجها في نبات ما.
 6. نتوصل على نباتات معدلة وراثياً.
 7. اكتسبت هذه النباتات صفة المقاومة ضد الحشرات الضارة.
- ثانياً نخص هذه الحمل في فقرة علمية مختصرة وشاملة تشرح فيها الاستيلاء.

تطبيق ②

- أوجد الفرق بين أزواج العبارات التالية :

- أفراد طبيعية / أفراد معدلة وراثياً.
- أنسولين طبيعي / أنسولين مصنع.
- مبيدات الحشرات الطبيعية / مبيدات الحشرات الكيميائية.

تطبيق ③

- اقرأ الفقرتين العلميتين بتمعن ثم انقلهما وأملأ الفراغات :

1. نأمل في تحسين شروط الزراعة ولها نفس الوقت إنتاجية الغذائية، بتحويل الوراثة للخلايا نتوصل على نباتات وراثياً قد تكون في بعض الأحيان على وعلى البيئة.
2. يمكن للبكتريا التي تم تغيير الوراثة أن تصنع ليس لها أي دور في حياتها، لكن تعتبر ذات كبيرة و ذات فائدة للإنسان. نذكر من بين هذه الميكروبات هرمون الذي تم من طرف إنشراحاً كولي بفضل الوراثة.

1. الاستيلاد هو عملية تتم فيها عزل مورثة ما من عضوية ما لم لإختلافها وإدماجها في الذخيرة الوراثية ليبيضة مملوكة أو خلية ما.
2. العضويات المعدلة وراثياً OGM عضويات أصبحت تحمل في ذخيرتها الوراثية مورثة جديدة ذات منفعة اكتسبتها صفة وراثية جديدة لم تكن تملكها من قبل.
3. نبات النمرى مثال عن النقل الوراثي لأن مثلاته أصبحت قادرة على مقاومة بركات الفرائشة النارية وذلك بتركيبها لمبيدات الحشرات الطبيعية.
4. يتم الاستيلاد بتتابع المراحل التالية:
 - عزل مورثة ذات منفعة والمزج بها باعتبارها تشعير صفة من الصفات.
 - عزل بلاسميد البكتيريا.
 - إدماج هذه المورثة في البلاسميد البكتيري.
 - إدخال البلاسميد إما في بكتيريا أو في خلية ما.
 - زرع البكتيريا أو الخلايا المعدلة وراثياً في وسط ملائم لكي تنكثر.
 - تحديد نباتات معدلة وراثياً تحمل صفة جديدة، أو بكتريات معادة التركيب ذات قدرة على تصنيع مواد لم تكن تصنعها من قبل.
5. يسمح البحث الوراثي بإجراء تغييرات على جينوم النباتات مما يؤدي إلى تحسين خصائصها الزراعية، وبالتالي تحسين مردودات الزراعات.

6. نعر عن المردودية بـ *rendement* وعلى الكتلة الحيوية بالمادة الخافضة في وحدة المساحة فاللعدديل الوراثي يكسب النباتات عدة خصائص منها المقاومة ضد الحشرات الضارة وهذا ما يؤدي إلى زيادة المردود وبالتالي الكتلة الحيوية مقارنة بالسلالة الأبوية.
7. تغطي التطبيقات الوراثية مجالات مختلفة:
 - المجال الصيدلاني: تركيب اللقاحات، البروتينات العلاجية البشرية والهورمونات.
 - المجال الطبي: معالجة أمراض قد تكون وراثية أو غير وراثية باستعمال علم الأدوية بالمورثة.
 - المجال الزراعي: الحصول على نباتات مقاومة للأمراض، نباتات قادرة على تصنيع مبيدات الحشرات.
 - تساهم العضويات المعدلة وراثياً عادة في إيجاد حلول لبعض المشاكل الصحية والبيئية غير أن البعض منها قد يشكل خطراً حقيقياً على البيئة والإنسان.
8. رغم التقدم والجهودات التي يبذلها العلماء غير أن بعض العضويات المعدلة وراثياً تبقى محبولة بالمخاطر حيث يمكنها أن تسبب في انقراض ضرراً على الشربة كما قد تؤدي إلى اختلال توازن النظام البيئي مثلاً.

للتعرف على الكلمات المفتاحية التالية

• استيلاد، • عضويات معدلة وراثياً، • مورثة نافعة، • بلاسميد، • بكتيريا، • تطبيقات وراثية، • كتلة حيوية، • تحويلات وراثية، • جينوم، • مردودية.

4	3	2	1

التصميم الأول:

اربط بين عناصر القوائم الثلاثة باستغلال الجدول والتسجيل على دفترك .

51

1. الاستيلاء .
 2. التطبيقات الوراثية .
 3. المورثة النافعة .
 4. العضوية المعدلة وراثيا .
 5. الكتلة الحيوية .
- أ. ثم في الجار ب. مأخوذة من عضوية . ج. عزل مورثة نافعة . د. يزيد في السلالة المعدلة . هـ كائن حي نباتي أو حيواني .
- دمجها في ذخيرة وراثية حلية أخرى . • اكتسب صفة مفيدة . • الزراعي والطبي . • تشفر صفة هامة * مغارثة بالسلالة الأبوية

التمرين الثاني :

أختر من بين العبارات كل عبارة صحيحة مكتملة لكل جملة مرفقة بإعادة كتابتهما على دفترك .

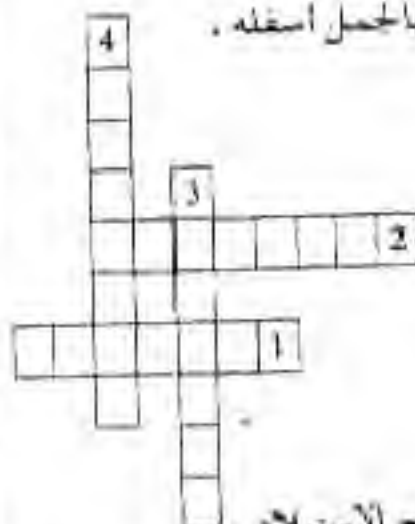
3. يسمح النقل المورثي بـ :
 - Ⓐ تصحيح النقص في هرمون النمو عند انقراض الغدة.
 - Ⓑ إدماج المورثة المنححية lit إلى الفرد الجديد.
 - Ⓒ إدماج المورثة RGH داخل بويضات lit / lit .
 4. الأفراد الناتجة من تزاوج هار معدل وراثيا بغارة قرمة.
 - Ⓐ كلها قرمة و تحتوي على المورثة lit .
 - Ⓑ 50 % معدلة وراثيا و 50 % تشبه الأم.
 - Ⓒ كلها أفراد معدلة وراثيا.
 5. تؤدي عملية الاستيلاد إلى
 - Ⓐ نقص في الكتلة الحيوية
 - Ⓑ الزيادة في المردودية.
 - Ⓒ ارتفاع المحصول الزراعي.
 1. تسمح التطبيقات الوراثية بالحصول على :
 - Ⓐ مواد صيدلانية ضرورية لعلاج المرضى.
 - Ⓑ بكتريات تحمل مورثات ضارة أحيانا.
 - Ⓒ أدوية مثل هرمون الانسولين.
 2. ينتج عن عملية النقل المورثي :
 - Ⓐ عضويات معدلة وراثيا.
 - Ⓑ بكتريات تحمل المورثة النافعة.
 - Ⓒ نباتات من سلالات طبيعية.



أولاً : املأ خانات الشبكات الثلاث على الترتيب . مستعيناً بالحمل اسفله .

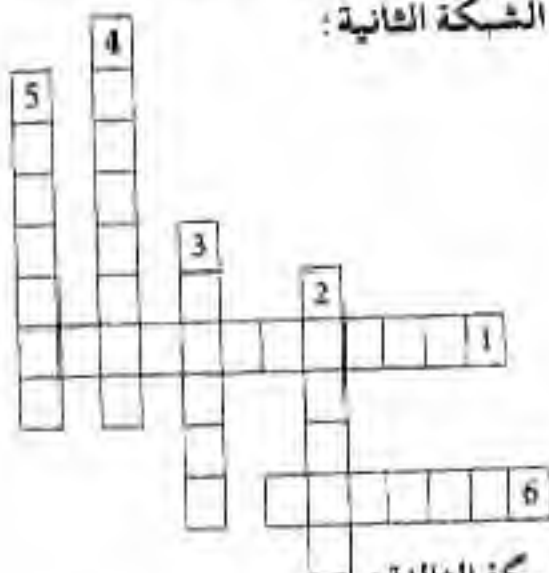
الشبكة الأولى :

1. عملية نتحصل بها على عصبويات معدلة وراثياً .
2. بنيات خلوية في محيط البكتيريا .
3. ADN حلقي في البكتيريا .
4. كائن حي يحتوي على بلاسميدات .



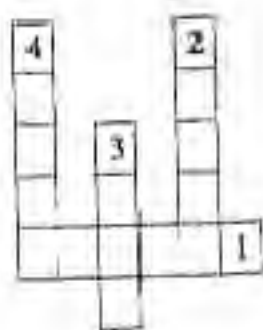
الشبكة الثانية :

1. مرادف لمصطلح الاستيلاد .
2. ديدان تخرب نبات الدرى .
3. وحدة تشفر لصفة وراثية .
4. ممرسات وراثية .
5. مادة مامة تقضي على الحشرات .
6. كائنات تخضع للاستيلاد .



الشبكة الثالثة :

1. تظهر نتيجة جروح في النبات .
2. مرادف لمصطلح صوبيا .
3. نبات بذوره مفيدة .
4. مفرد لمصطلح نسخ .



ثانياً :

1. استغل معلومات الشبكات الثلاث وانجز بدورك شبكة جديدة .
2. ترجم معلومات التي استعملتها لإيجاد مخطط يعبر عن عملية الاستيلاد .
3. ابحث عن تعاريف المصطلحات المتواجدة في الخانتين :
 * 3 ، 4 من الشبكة الأولى .
 * 4 ، 5 من الشبكة الثانية .
 * 1 ، 5 من الشبكة الثالثة .

صيدي العلمي



6. سلالة طبيعية (lignes naturelles) هي سلالة لم تتعرض لأي تغير وراثي ، ذخيرتها الوراثية لم تطلق بمورثة جديدة .

7. سلالة معدلة وراثيا

(lignes génétiquement modifiés) سلالة تعرضت لعملية النقل المورثي فتمسحت تحمل ذخيرتها الوراثية مورثة غريبة ومعقدة .

8. عشقة الطيب (taste de coult) مرض يصيب العديد من النباتات المزروعة تنتج فيه بكثريا ، وهو عبارة عن سرطان نباتي ينتج عن تكاثر جنوي غير طبيعي ، ويظهر على مستوى ظلب النبات .

9. عضويات معدلة وراثيا

(organisme génétiquement modifié OGM) كائنات حية خيوائية ونباتية محولة وراثيا تنتج من خلية أدخل فيها وادمج على مستواها ADN معروف وغريب عنها .

كتلة خيوية (bio-masse)

كتلة إجمالية لتكثيفات الحية النباتية في توازن والموجودة على مساحة معينة من الأرض أو في حجم معين من ماء الغيطات والماء العذب .

صندوق زراعي (veredement)

هو كمية الحبوب السوية المخصصة في الهكتار .

10. نباتات معدلة وراثيا

(plantes génétiquement modifiées PGM) نباتات محولة وراثيا تلقت هي الأخرى مورثة جديدة لم تكن تملكها من قبل .

11. هندسة وراثية (génie génétique) مجموعة تقنيات الممارسة بورتية التي تسمح بإدخال قطعة من ADN مستخلصة من عضوية ما في ذخيرة وراثية لعضوية أخرى .

سلالات (transgénés) عملية تحسن هندسة الوراثية و تتمثل في تحويل وراثي لكائن حي ، يتم فيه تلعيم ذخيرة وراثية بمورثة جديدة .

3. انتاجية (productivité) هي مجموع المادة النباتية المنتجة وتقدر بالارتفاع أو بازدياد الكتلة الحيوية النباتية ، ويعبر عنها بازدياد في الكتلة اجمالية .

2. نكتريات (nucléoles) مجموعة من العضويات المجهرية وحيوانات الخلايا عادة تنتمي إلى كائنات النوى مثل إشر ضيا كولي ، تتأثر هذه الكائنات بتنظيم خاص بها .

3. بلاسيد (plasmide) جولية ADN حلقية الشكل عادة ، يادرا ما تكون حطية تضاعفها ذاتي ومستقل تحمل معلومة وراثية خاصة بها ، نجدها عند كل الكائنات كاذبة النوى وهي عادة حقيقيات النوى الدنيا خاصة وعند الفطريات .

4. تكنولوجيا حيا حيوية (biotechnologie) علم معرفة التقنية الذي يستعمل كأدوات العضويات الحية حكاملة حيوانات أو نباتات خلايا حية أو قطع من هذه الأخيرة من أجل الحصول على منتج محول قد يكون هذا الأخير إما عضوية جديدة كرمادة عضوية .

5. حمض ربي لروي منقوي الأكسجين

(Azide desoxyridamichique) ADN بشكل هذا الحمض السادة الوراثية لكل خلية حية وللعديد من الفيروسات ، جزيئة ضخمة تتركب من أربعة قواعد آزوية سكر منقوص الأكسجين وحمض فوسفوري لا عضوي . تحمل هذه الجزيئة العديد من المورثات بشكل مجموعها الجينوم .

أنظم معلوماتي



الاستعداد

يتمثل في

أفراد محولة وارثها
تسمى
عضويات معدلة وراثية
قد تكون
صفات نافعة للإنسان

قصد الحصول

أدخال مورثة وإدماجها
ماخوذ من
عضوية أو مصنعة

في

ذخيرة وراثية خلوية ما أو
بيضة ملقحة

بإستعمال
بلاسميد بكتري

لتحصل على
بكتريا معاشة التركيب

تكثر منها
يسخ عديدة مماثلة لها

تستعمل في
تطبيقات وراثية

تتم في
مجالات مختلفة

لا تشكل

خطرا

مفيدة

تشكل

خطرا

مضارة

معدلة وراثية

للمعاشرة

قد تكون

خطورتها

البيئي

للحصول على

بكتريا معدلة وراثية

قادرة على

تخلص المحيطات من
النفائات السامة

العبدلاني والطبي

لصناعة

أدوية مختلفة ولقاحات

مثل

- الأنسولين
- العامل IX
- لقاح

معالجة

الأمراض

الزراعي

للحصول

نشات معدلة وراثية

تكون مقاومة

للأمراض

لمبيدات
الأعشاب

للحشرات
المضارة

I - أقيم معلوماتي

التقييم التحصيلي الأول :

يمكنك استعادة معلوماتك واستغلالها لتكون حصيلتك ثرية عند الإجابة على الأسئلة التالية :

1. اشرح كيف نتحصل على قرار محوطة وراثيا انطلاقا من قرار قرينة ، وما فائدة هذه العملية ؟
2. اذكر خصائص انسي جعلت البيكترينات أدوات ضرورية ومفضلة في الهندسة الوراثية .
3. ما هو الهدف من إجراء الاستيلاء الثاني ؟
4. ما هي المراحل التي تسمح بالحصول على الاستيلاء ؟
5. اشرح لماذا تثير النباتات المحولة وراثيا مخاوف لدى الإنسان .

التقييم التحصيلي الثاني :

- تسمح عملية الاستيلاء بالحصول على أسماك السلمون للمحيط الهادي تكون 11 مرة أثقل من الأسماك العادية غير لمعالجة بهذه العملية ،
توضح الوثيقة أسفله أسماكاً لها نفس السن .



1. كيف يسمى الأسماك الناتجة عن الاستيلاء ؟
2. لخص في مراحل أساسية كيفية الحصول على هذه الأسماك ؟
3. ما هي المخاطر التي قد نتجم عن هذا الاستيلاء في هذه الحالة ؟ علل إجابتك .

التقييم التحصيلي الثالث :

لتطبيقات الوراثية نتائج واحدة لكن عدة صعوبات يواجهها الباحثون فيما يخص البروتينات البشرية المصنعة، فإما أن تفرز بكمية ضعيفة في بعض الأحيان أو أن تفرز على شكل غير نشط أو أنها قد تكون ممرضة .

1. ماذا نقصد بالعبارة : لتطبيقات الوراثية نتائج واحدة ؟
2. استخرج من النص بعد قراءته بتمعن العبارات التي تدل على مساوئ التطبيقات الوراثية .
3. ماذا تستنتج بالنسبة لهذا النوع من التطبيقات الوراثية ؟

الوثيقة 1



التقييم التحصيلي الرابع :

تبدو النعجات الموضحة في الوثيقة 1. عادية غير أنها في الحقيقة ناتجة عن بيضة ملقحة تحتوي على ذخيرة وراثية محولة . يحتوي حليب هذه النعجات على أدوية يصعب الحصول عليها بالتقنيات الكلاسيكية . نذكر منها العامل IX .

تسمح لك الوثيقة 2 بتتبع أهم مراحل الحصول على بروتين بشري هام ودور أهمية علاجية



1. أكمل المخطط المعتل في الوثيقة 2 .

2. قارن بين النعجات المعدلة وراثيا والنعجات الطبيعية . باستعمل جدول .

3. إلى ماذا يعود إنتاج الحليب ذو التركيب الكيميائي المختلف ؟

4. كيف يمكننا استغلال هذه خاصية بالنسبة للمصابين بالتاعوز ؟

5. لماذا نطلق على هذه النعجات اسم النعجات الصيدلانية .

استغل معلوماتي II



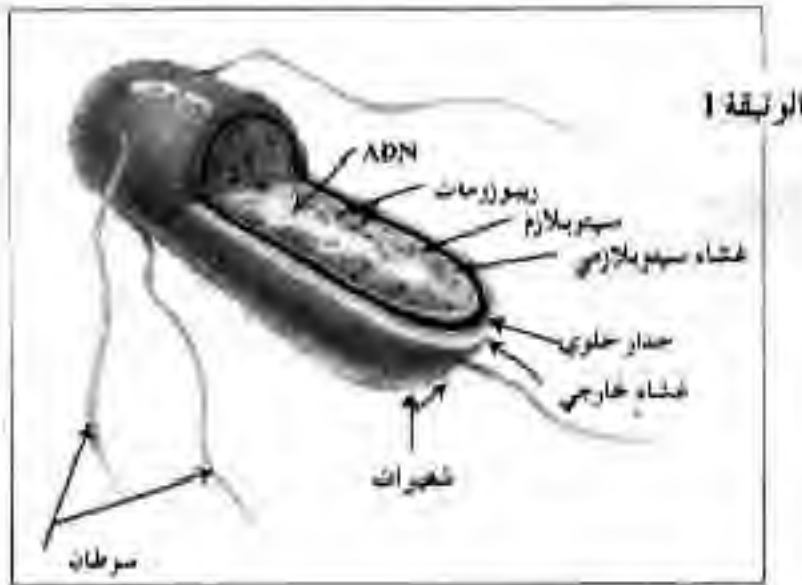
أولاً :

محجود ما أثبت العلميون قوة تأثير الهندسة الوراثية وتأثيراتها، بدأوا يتشغلون بالاحطار التي قد تنجم عن هذه التقنية خوفاً من أن الممارسات الوراثية للعضويات المهاجرة قد تنتج عوامل جديدة ممرضة وخطرة تضر الإنسان والبشرية بأكملها. فوضع العلميون نظاماً فعالاً للمراقبة الذاتية يتمثل في البياح ويحفظ إرادتهم مجموعة من السلوكيات اليومية حرصاً على الأمن وتجنباً لدخول في كل ما هو غير مرغوب فيه .

1. استخرج العبارات التي تشير إلى تخوف العلميين من هذه الممارسات .
2. اذكر الاحطار التي قد تنجم عن هذه الممارسات في غياب القطة والحرس على الأمن .
3. ما هي الممارسات التي تقترح لدونها تحت عنوان : نظام المراقبة الذاتية للممارسات الوراثية ؟

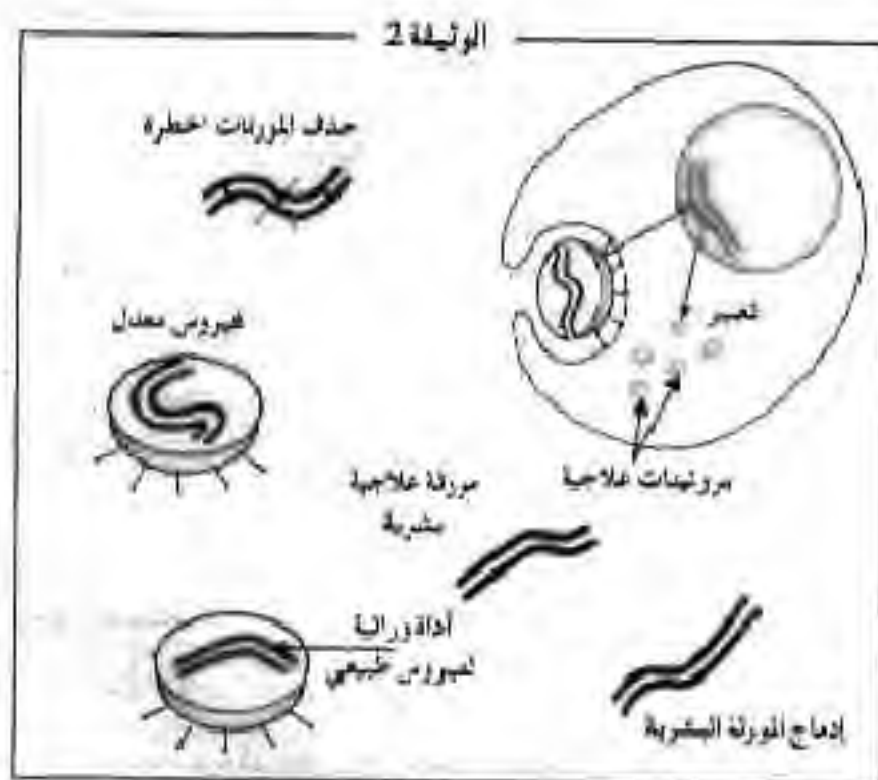
ثانياً :

تعد إشريشيا كولاي E. Coli كائناً حياً مجهرياً وحيد الخلية، تعيش في الأمعاء الدقيقة للتديينات . تشكل هذه البكتريا الأداة المفضلة في مجال التكنولوجيا الحيوية، لهذا خصائص تجعلها أداة عمل سهلة للشارل (الوثيقة 1) .



1. علل تسمية هذه البكتريا E. Coli .
2. صف هذه البكتريا في نص علمي مستغلاً الوثيقة 1 .
3. لماذا تعتبر E. coli الأداة المفضلة في التكنولوجيا الحيوية ؟
4. لماذا نقول بأن E. coli كائن مجهرى مفيد ؟
5. هل يمكن أن نشعر إلى كائن مضر حسب رأيك ؟ علل إجابتك .

ليست الكثرات العضويات الوحيدة المستعملة في هذا المجال إنما يمكننا استغلال كائنات أخرى لا يمكنك جعلها وهي الفيروسات (الويقة 2) . حيث يمكن لهذه الأخيرة أن تتحول إلى عوامل ناقلة للمورثة التي تشرف على تصنيع بروتينات علاجية ، شريطة أن تكون غير ضارة ، فنخلص حينئذ منها من كل المورثات التي تكسبها القدوة الممرضة ، خاصة التي تسمح لها بالتكاثر .



1. ترجم العبارات افكتوبة داخل القليظ إلى اللغة الفرنسية .
2. عرّف كل عبارة من العبارات تعريفاً دقيقاً .
3. عبّر بالرسم عن كيفية الحصول على البروتينات العلاجية باستغلال مغضبات الويقة 2 .
4. اذكر المراحل التي سمحت لك بالحصول على هذه البروتينات .
5. ابحث عن عضويات أخرى نافعة يمكننا استغلالها في هذا المجال .

II - أقيم معلوماتي

التقييم الذاتي الأول (2 نقاط) :

أنا أعرف الآن

المفروق بين العضويات المعدلة وراثية والعضويات الطبيعية وذلك بوضع علامة « أو » في خانة المناسبة من الجدول .

مورثة غريبة	لغوية وراثية	بلاستيكية معدلة	تركيبة بيولوجية
بكتريا معدلة وراثيا			
بكتريا طبيعية			

التقييم الذاتي الثاني (4.5 نقاط) :

أنا أستطيع الآن

أنا أترجم المصطلحات أو العبارات إلى اللغة الفرنسية .
أعطي لكل منها تعريفا مختصرا .

المصطلح / العبارة	ترجمة المصطلح / العبارة	التعريف
مورثة ذات منقعة		
استيلا		
تطبيقات وراثية		
هندسة وراثية		
عضويات معدلة وراثيا		

التقييم الذاتي الثالث (4 نقاط) :

أنا أميز الآن

بين مختلف مراحل الاستيلا التي تسمح بالحصول على تباينات فائدة على تصنيع مبيدات
أحشرات .

فأكمل ما يقص كل مرحلة، ثم أرتبها وفقا لتسلسلها الزمني بعد نقل الحدود .

إحصائية خلاصة	..... الموزونة	إدخال	..... إدماج	..... الخلاصة	عزل البلازميد
الناتج	.....	العزل في البكتريا	في بلازميد	.....	.....

التقديم الذاتي الرابع (5 نقاط) :

أما متحكم الآن في (نهار)

مخطط وتحرير فقرة علمية

مخطط	فقرة علمية
إجمال مخطط بحثي المختص فيه محتوى الإشكالية 2 للوحدة الفرعية 2	فقرة علمية مختصرة آتت فيها مدافع الاستيلاء في الحائز الصيدلاني والعلي-

التقديم الذاتي الخامس (4.5 نقاط) :

أما مسند الآن

لإعداد بطاقة تفيدني في مراجعة الوحدة الفرعية الأولى : فمأ علي إلا أن أستعين بالمخطط المقترح.

بطاقة مراجعة :

المجال المفاهيمي : الوحدة المفاهيمية 3 :

الوحدة الفرعية 1 :

الفكرة الرئيسية من دراسة الوحدة الفرعية 1 :

.....

« إحصاء أهم الكلمات المفتاحية التي تعلمتها من دراسة الوحدة الأولى :

« تعريف هذه الكلمات المفتاحية :

ملاحظة : شكل من هذه الكلمات قائمة تدمجها في قاموسك العلمي . لهذا فعليك ترحمها إلى اللغة الفرنسية والبحث عن تعريبها

كيف أقدر معلوماتي ؟

تقدير النشاط الذاتي الأول : (2 نقاط)

أقدر ما أنتجته من الدراسة من خلال مقاييس الإنجاز 1 :

مقاييس الإنجاز	العلامة الفرعية	العلامة الإجمالية
التعرف على الفرق بين العضويات المعدلة وراثيا والعضويات الطبيعية		

تقدير النشاط الذاتي الثاني : (4,5 نقاط)

أقدر ما أنتجته من الدراسة من خلال مقاييس الإنجاز 2 :

مقاييس الإنجاز	العلامة الفرعية	العلامة الإجمالية
ترجمة المصطلحات في اللغة الفرنسية تعريف مختصر و شامل		

تقدير النشاط الذاتي الثالث : (4 نقاط)

أقدر ما أنتجته من الدراسة من خلال مقاييس الإنجاز 3 :

مقاييس الإنجاز	العلامة الفرعية	العلامة الإجمالية
استعمال الكلمات المناسبة الوصول إلى مختلف مراحل الاستدلال		

تقدير النشاط الذاتي الرابع : (5 نقاط)

أقدر ما أنتجته من الدراسة من خلال مقاييس الإنجاز 4 :

الإنجازات	مقاييس الإنجاز	العلامة الفرعية	العلامة الإجمالية
المخطط البحثي	هيئة المخطط واضحة اختيار الكلمات المفتاحية المستعملة		
الفقرة العلمية	حسن استغلال الكلمات المفداحية استعمال الأسلوب العلمي الدقيق		

تقدير النشاط الذاتي الخامس : (4.5 نقاط)

أقدر ما أنتجته من الدراسة من خلال مقاييس الإنجاز 5 :

مقاييس الإنجاز	العلامات الفرعية	العلامة الإجمالية
صياغة صحيحة لغزوين النحال، الوحدة والوحدات الفرعية .		
أسلوب علمي واستعمال كلمات مفتاحية مناسبة للفكرة الرئيسية		
حسن اختيار أهم المصطلحات من بين الموجودة في الوحدة		

لتقدير علامتك النهائية :

- قارن أجوبتك بأجوبة زميلك .
- اجمع العلامات الفرعية لكل نشاط لتحصل على علامتك .
- استنتج الملاحظة المناسبة اعتمادا على الجدول أسفله .

العلامات	بين 16 و 19	بين 12 و 15	بين 10 و 11	أقل من 10
التقدير	4 - مرضي جدا	2 - مرضي	3 - مقبول	4 - غير مقبول

1. حققت ما كنت ترغب فيه نهائيا بنجاحك، واصل .
2. حققت جزءا مما كنت ترغب فيه فشجعك على البحث عما يتقصك .
3. حققت نسبيا ما كنت ترغب فيه فابدأ مجهودا أكثر لتصل إلى المرتبة التالية .
4. لم تحقق ما كنت ترغب فيه، فصحح بإعادة المراجعة وإعادة التقييمات لتحسن مستواك .

ملاحظة : استعن بالتقديرات السابقة المقدمة لك في التقييمات المختلفة والنجز بدورك سلم تنقبط خاص بهذا التقدير : لم قارنه بالتقديرات السابقة .

صقحة العلماء والأطباء



McClintock, Barbara

ماك كلينتوك ، باربارا : 1902 - 1992

عائنة في الوراثة، أميركية الأصل نالت جائزة نوبل 1983م في الطب أو الفيزيولوجيا وعمرها 80 سنة، وهي معروفة لاكتشافها لبعض عناصر المورثات لقادرة على تغيير وضعيتها، ولدت في نيويورك في سنة 1902م. نالت شهادة الدكتوراه في علم النبات في جامعة كورنل 1927م، التحقت بمعهد كارنجي لراشتون 1941م. عند دراستها للدرى اكتشفت باربارا البنية الخاصة لتتابع الصبغيات. عينت في الأكاديمية الأميركية للعلوم في سنة 1964م. واصلت أعمالها في الوراثة على الدرى.

ستانلي كوهين : 1922



Stanley Cohen

عالم كيمياء حيوية، أميركي، وضع في سنة 1973م طريقة لفصلها يتم إدخال أو إدماج جينات غريبة بين الجينات الموجودة في الخلايا الحية. وعند ذلك الوقت أصبح من الممكن جعل الخلايا المعالجة بالجينات والتي تسمى بالمحولة تنتج مواد مفيدة لمكافحة بعض الأمراض.

إن العملية التي قام بها العالم ستانلي كوهين هي أولى عمليات زرع جينات سمحت للعلماء بفتح أبواب لإحصاء اختبارات وراثية أخرى. عمل ستانلي كوهين أيضا على الخلايا العصبية والجلدية. نال في سنة 1986 جائزة نوبل بعلم وظائف الأعضاء والطب مع الطيبه الإيطالية ريتا ليفي مونتالسيني Rita Levi-Montalcini لاكتشافهما عوامل نمو الخلية.



التعرف على المورثات المسؤولة عن الأمراض الوراثية ونسخها أعطى أملا كبيرا لتصحيح الخلل الخاص بالمرض . يتم هذا التصحيح بفضل علم المداواة بالمورثة .

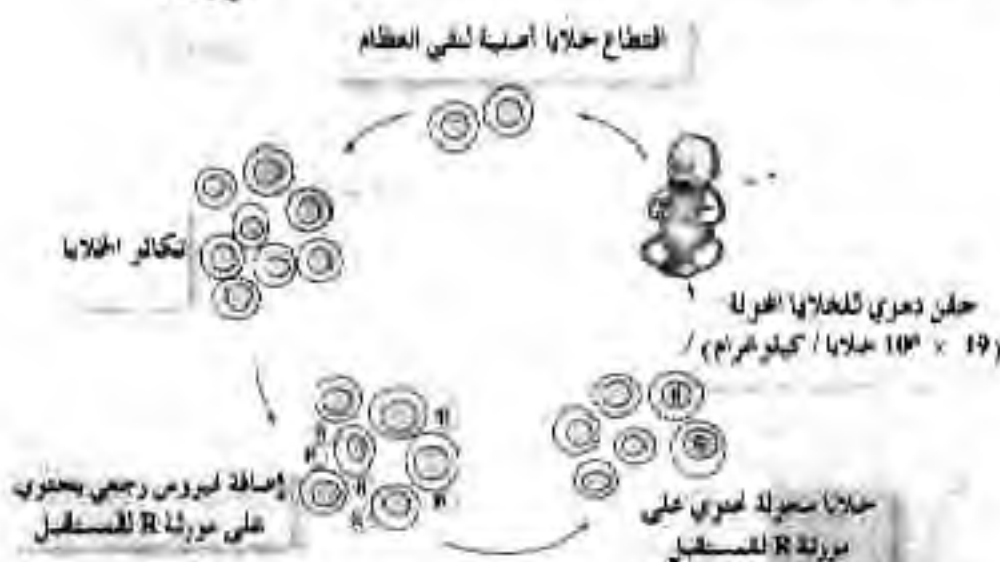
أول نجاح حديث تم تحقيقه بعلم المداواة بالمورثة يخص مريض ناترا يتعلق بالصفيحات احسية ويعرف بـ : **Déficit Immunitaire Combiné Sévère (DICS)** : نقص مناعي مركب حاد .

يعود هذا المرض الخطير إلى خلل في المورثة التي تشرف على تركيب مستقبل خلوي وظيفي . لمي غويله ثنقد بعض الخلايا الأصلية لنخاع العظمي الشبه بالإشارات الكيميائية التي تثير عادة تكاثر هذه الخلايا ، فتأثيرها إلى أنواع مختلفة من الخلايا المنفاوية .

التصميم بالنخاع العظمي المعطي موافق يقدم حظا وحيدا ، وكبيرا من العيش للأطفال المصابين بالمرض ، إلا أنه في 80 % من الحالات يكون هذا المعطي غير موجود .

الطلاق من فيفري 1995م وبعد عدة سنوات من التجريب على نماذج من الحيوانات تم ترخيص الفريق بإجراء محاولة معلم المداواة بالمورثة عند الإنسان . يتكون هذا الفريق من : كلفرانو - كالغو و. أ. فيشر ، A. Flacher و M. Cavazzano - Calvo . وأجريت هذه المحاولة في مستشفى ليكر « Nicker » بباريس ، وذلك على طفلين لا يفوق سنهما السنة الواحدة ، وهما مصابان بهذا المرض ، تمت معالجتهما وفقا لتخطوات المدرجة في الوثيقة 1 .

الوثيقة 1



في أفريل 2000 بعدما كان الطفل يعيش تحت فداقة زجاجة معقمة لتقادي مولهما بالإصابات الإنشائية وجد كلاهما حياة طبيعية بدون علاج . لقد استعادت عضويتهم دفاعها المناعي ، فأصبحا يحتاجان أجساما مضادة بعد التحقيقات .

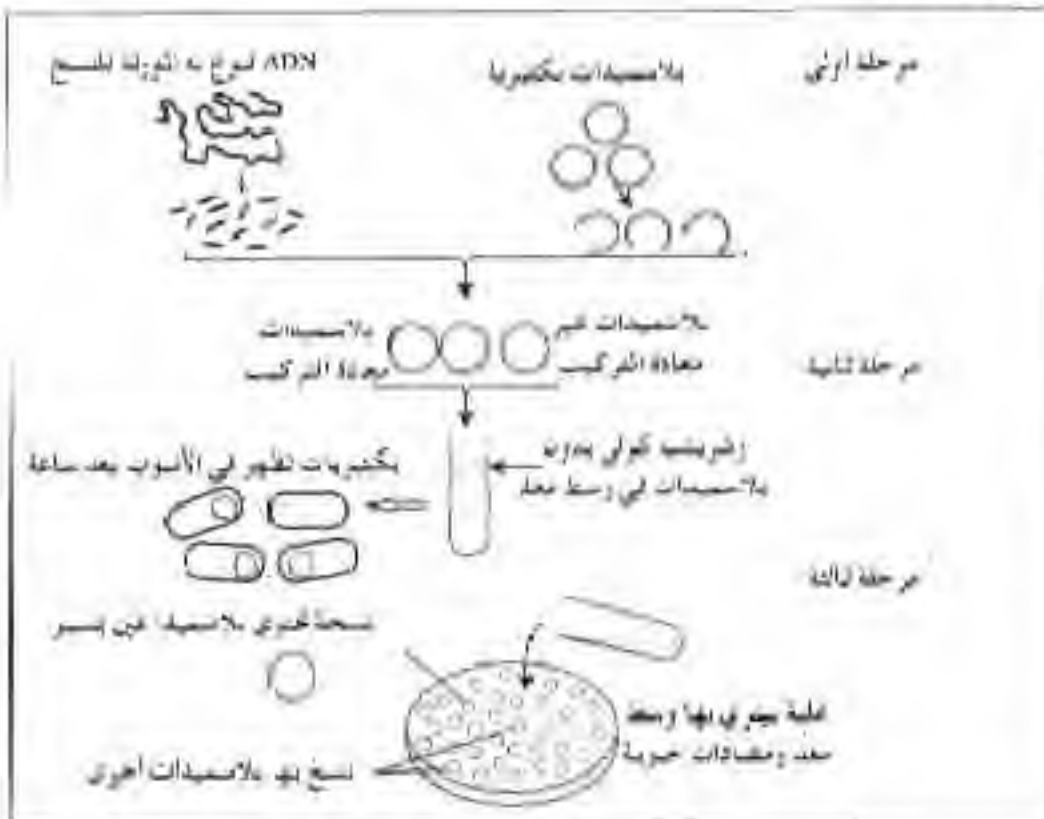
مشقة هل تعلم أنت ؟

ملايين من النسخ الموروثة ما يمكنه الحصول عليها. بتحقيق هذه العملية من خلال ثلاثة مراحل أساسية تتمثل في :

المرحلة الأولى : إنتاج البلاسميدات المعادة التركيب .

المرحلة الثانية : إدخال البلاسميدات المعادة التركيب في بكتريات غليظة بحيث لا تدخل كل بكتريا إلا بلاسميداً واحداً فقط علف داليا .

المرحلة الثالثة : زرع البكتريات في وسط مغلى يحتوي على عدد حيوى يخص على البكتريا التي لم تدمج بها الحلها بلاسميداً .



بعض النباتات قد اكتسبت صفات جديدة والتي لم تكن لها في عالم النبات وسائل هامة وحديثة تستخدم في المعالجة . من ضمنها نباتات الشرى التي تحمل مورثة نشرف على تركيب إنزيم البيرازاميد مثلاً ، إنزيم يشارك في معالجة مرضى الصرع بالاضطرابات على مستوى السكر من مرضها نلجج المعالجة يستخرج حالياً هذا الإنزيم من الجهد الهضمى للحيوانات المحصنة لتدريج .

فيمكن نبات الشرى المعدل وراثياً أن يعرض إنزيم البيرازاميد المستخدم من هذه الحيوانات بحيث يكون أكثر نقاوة ، لأن نسبة في أية حضانة وغير ملام ياتسب إلى الإنسان .

